

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

(СТИ НИТУ «МИСиС»)



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

по направлению подготовки кадров высшей квалификации

15.06.01 Машиностроение

направленность (профиль) программы:

05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

форма обучения:

очная

Старый Оскол 2017

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – **программа аспирантуры**), реализуемая самостоятельно Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 Машиностроение.

1.2 (далее – направление подготовки), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Положения о присуждении ученых степеней из Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней";
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Минобрнауки России №881 от 30 июля 2014 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г. регистрационный № 33690);
- Приказа Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. N 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";
- паспорта специальности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной Приказом Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. № 59 (с посл. изменениями: от 11.08.2009 г. приказ № 294 и от 16.11.2009 г. приказ № 603).

1.2 Общая характеристика программы аспирантуры

Целью программы аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Срок получения образования по программе аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение с направленностью 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы при очной форме обучения составляет 4 года.

Структура образовательной программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Научно-исследовательская работа", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы.

Объём программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц.

Присваиваемая квалификация. При условии освоения программы аспирантуры и успешной защиты выпускной квалификационной работы присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение и направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы.

Требования к лицам, желающим освоить программу аспирантуры. В аспирантуру по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение и направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы принимаются граждане, имеющие высшее профессиональное образование, подтвержденное дипломом специалиста или дипломом магистра.

1.3 Области профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;
- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;
- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;
- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;
- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;
- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

Профессиональная деятельность выпускника аспирантуры с направленностью 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы – область науки и техники, включающая разработку научных и методологических основ конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов; теоретические и экспериментальные исследования; технико-экономическое обоснование применения отдельных типов и типоразмеров машин, высокопроизводительных комплектов машин и механизмов, механизированного инструмента на

всех стадиях жизненного цикла (расчет, проектирование, монтаж/демонтаж, наладка, эксплуатация, ремонт и испытания).

Профессиональная деятельность реализуется в следующих областях исследований:

1. Разработка научных и методологических основ проектирования и создания новых машин, агрегатов и процессов; механизации производства в соответствии с современными требованиями внутреннего и внешнего рынка, технологии, качества, надежности, долговечности, промышленной и экологической безопасности.
2. Разработка параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем из них.
3. Теоретические и экспериментальные исследования параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций.
4. Методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов в зависимости от функционального назначения, организационно-производственных и технологических параметров региональных и природно-климатических условий производства.
5. Разработка научных и методологических основ повышения производительности машин, агрегатов и процессов и оценки их экономической эффективности и ресурса.
6. Исследование технологических процессов, динамики машин, агрегатов, узлов и их взаимодействия с окружающей средой.
7. Разработка и повышение эффективности методов технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации и продления ресурса.

1.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;
- научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;
- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;
- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;
- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;
- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;
- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

1.5 Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.6 Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, *должен обладать следующими универсальными компетенциями:*

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, *должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:*

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, *должен обладать следующими профессиональными компетенциями*, определяемыми направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки:

- способностью организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем производств (ПК-1);
- способностью организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, технологических процессов, готовых изделий, в том числе с использованием цифрового измерительного оборудования (ПК-2);
- способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности выходных параметров технологических систем при изменении действия внешних возмущающих факторов, снижающих эффективность их функционирования (ПК-3);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4);
- способностью выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем производств с использованием современных технологий проведения научных исследований (ПК-5);
- способностью использовать проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств (ПК-6);
- способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств (ПК-7);
- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-8).

2 ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

2.1 Общая характеристика образовательной деятельности

Образовательная деятельность по программе аспирантуры предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинаров, консультаций, научно-практических занятий, лабораторных работ, коллоквиумов, и иных форм;
- проведение практик;
- проведение научно-исследовательской работы, в рамках которой обучающиеся выполняют самостоятельные научные исследования в соответствии с направленностью программы аспирантуры;
- проведение контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

7

учебный план аспирантов '15.06.01_17_1_ACIИ_МАИ-17-д.рпх', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2017

1. Календарный учебный график

[illegible]

2. Сводные данные

[illegible]

2.3 Учебный план

МАП-17-9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Старооскольский технологический институт им А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

План одобрен Ученым советом
Протокол № 46 от 30.06.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Рассолов В.М.

15.06.01

15.06.01 Машиностроение

направленность программы 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (металлургия)

Кафедра: Кафедра технологии и оборудования в металлургии и машиностроении имени В. Б. Крахта

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Виды деятельности

- научно-исследовательская деятельность
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Год начала подготовки

2017

Образовательный стандарт

881

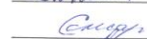
30.07.2014

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

 / Ильичева Е.В. /

Начальник учебного отдела

 / Слесарева С.Ю. /

Декан

 / Подгорный И.Е. /

Председатель НМСН, зав. кафедрой

 / Макаров А.В. /

Зав. аспирантурой и докторантурой

 / Кабулова Е.Г. /

Начальник методического отдела

 / Смирнова О.А. /

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план аспирантов '15.06.01_17_1_АСП_МАП-17-д.рлх', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2017

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар. %)	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого				240	240	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	29	31
Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)				240	240	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	29	31
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	33.3%	30	30	30	20	10	10	7	7					3		3
Базовая часть				9	9	9	9	3	6									
Вариативная часть				21	21	21	11	7	4	7	7					3		3
Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%	201	201	201	40	20	20	53	23	30	60	30	30	48	29	19
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	9	9	9	3		3	3		3	3		3			
Базовая часть																		
Вариативная часть				9	9	9	3		3	3		3	3		3			
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	192	192	192	37	20	17	50	23	27	57	30	27	48	29	19
Базовая часть																		
Вариативная часть				192	192	192	37	20	17	50	23	27	57	30	27	48	29	19
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9										9		9
Базовая часть				9	9	9										9		9
Вариативная часть																		
Факультативы																		
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					78.73%												
	в интерактивной форме					21.9%												
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					52.3	-	53.1	53.1	-	52.2	54	-	54	48.6	-	52.2	50.4
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					24	-	36	36	-	36		-			-		-
	в период гос.экзаменов					54	-			-			-			-		54
Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с расср. практ. и НИР					70.5	-	108	90	-	48		-			-		36
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						4	2	2	1	1					2		2
	ЗАЧЕТЫ (За)						1	1		1	1							
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2	1		1	1		1			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)																	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																	
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
	РЕФЕРАТЫ (Реф)																	
	ЭССЕ (Эс)																	
	РГР (РГР)																	

ПІАН Учебний план аспірантів '15.06.01_17_1_АСП_МАП-17-д.рпх', код напрямлення 15.06.01, рік початку підготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля		Всего часов										ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам																																																Часы в ЗЕТ	Итого часы в образовательной программе	Итого часы в индивидуальной форме	Итого часов в образовательной программе																
				в том числе											Курс 1																Курс 2																Курс 3																				Курс 4															
				по плану											Семестр 1 (19 нед.)				Семестр 2 (19 нед.)				Семестр 3 (20 нед.)				Семестр 4 (20 нед.)				Семестр 5 (20 нед.)				Семестр 6 (20 нед.)				Семестр 7 (20 нед.)				Семестр 8 (18 нед.)																																							
				Лек	Лаб	Пр	СРС	Курсовое	Эксп. работы	Факт	Лек	Лаб	Пр		СРС	Курсовое	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Курсовое	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Курсовое	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Курсовое	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Курсовое	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Курсовое	ЗЕТ																																			
Итого		7	2	4	8640	8640	282	222		60	7710	252	240	240	108			180	72	30	54	36	108	72	30	24		24	168	36	30			30			30			30			29	36		36	72	31	-	62	434																															
Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)		7	2	4	8640	8640	282	222		60	7710	252	240	240	108			180	72	30	54	36	108	72	30	24		24	168	36	30			30			30			30			29	36																																						

Матрица компетенций

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
			ОПК-13	ОПК-14	ОПК-15	ОПК-16	ОПК-17	ОПК-18	ОПК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	УК-1	УК-2	УК-3
			УК-4	УК-5	УК-6									
Б1.Б.1	История и философия науки	17	ОПК-17	ОПК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	УК-3	УК-4	УК-6				
Б1.Б.2	Иностранный язык	17	ОПК-19	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6							
Б1.Б.3	Надежность технических систем	9	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14	ОПК-16
			ОПК-18	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
			ПК-12	ПК-13	ПК-14	УК-1	УК-2	УК-6						
Б1.В.ОД.1	Машины, агрегаты и процессы металлургического производства	9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	ОПК-14
			ОПК-15	ОПК-16	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
			ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	УК-1							
Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы	17	ОПК-17	ОПК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-6		
Б1.В.ОД.3	Испытания материалов	9	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-12	ПК-9	ПК-13					
Б1.В.ОД.4	Исследование машин и оборудования металлургического производства	9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-11	ОПК-14	ОПК-15	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-8	ПК-9
			ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14							
Б1.В.ДВ.1.1	Управление машиностроительным производством с помощью систем MES,APS и ERP	8	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ОПК-9	ПК-6	ПК-8	ПК-9	ПК-14	УК-1
Б1.В.ДВ.1.2	Ресурсосбережение в машиностроении	8	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-9	ПК-10	ПК-14	УК-1	УК-4
			УК-6											
Б1.В.ДВ.2.1	История педагогики и образования	17	ОПК-17	ОПК-19	ПК-4	ПК-5	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-6			

Блок № 1 "Дисциплины (модули)"

2.4 Блок № 1. Рабочие программы дисциплин (модулей)

2.4.1 Рабочие программы дисциплин базовой части блока №1

К дисциплинам базовой части относятся:

- История и философия науки;
- Иностранный язык;
- Надежность технических систем.

Дисциплины базовой части изучаются на первом курсе. По дисциплинам «История и философия науки» и «Иностранный язык» предусмотрены подготовка и сдача кандидатских экзаменов.

Изучение дисциплины «Машины, агрегаты и процессы» завершается экзаменом. Часть экзаменационных вопросов этой дисциплины включена в Государственный экзамен, сдаваемый в конце обучения.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

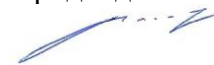
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

для аспирантов

направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:

очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного плана СТИ НИТУ «МИСиС» по направлению 15.06.01 – Машиностроение

Рецензенты:

внутренний	Е.А. Пушкаренко, доцент СТИ НИТУ «МИСиС», к.и.н.
	(И.О.Фамилия должность, уч.звание, уч.степень)
внешний	С.М. Логачева, доцент СОФ МГРИ-РГГРУ, к.ф.н.
	(И.О.Фамилия должность, уч.звание, уч.степень)

Автор(ы):

Канныкин С.В.	доцент, к.филос.н
(Фамилия И.О.)	(должность, уч.звание, уч.степень)
(Фамилия И.О.)	(должность, уч.звание, уч.степень)

РПД обсуждена на заседании кафедры

	гуманитарных наук
Протокол №	6 от 23.06.2017
Зав. кафедрой	ГН 3.3. Мухина
	(кафедра) подпись (И.О.Фамилия)

РПД одобрена на заседании НМС

по направлению 15.06.01 Машиностроение

Протокол №	1	от	31.08.2017
Председатель			
НМСН			А.В. Макаров

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке и инновациям

Репников Н.И.

Зав. аспирантурой

Кабулова Е.Г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Цель изучения дисциплины. Основная цель подготовки и сдачи кандидатского экзамена по обязательной общенаучной дисциплине «Истории и философии науки» заключается в формировании современного научного мировоззрения в соответствии с задачами модернизации и инновационного развития страны.

Задачи дисциплины. Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **универсальных** компетенций:

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **общепрофессиональных** компетенций:

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы научно-исследовательской деятельности;
- методы и технологии научной коммуникации;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

уметь:

- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подпадающие операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- следовать нормам, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками анализа основных мировоззренческих проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- навыками анализа научных текстов;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 академических часа, в том числе 18 часов аудиторных занятий и 90 часов самостоятельной работы.

Изучение дисциплины «История и философия науки» опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующей дисциплине «Философия», а также при изучении специальных дисциплин.

3. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	18
Лекционные занятия (ЛЗ)	18
Научно-практические занятия (НПЗ)	-
Семинары (С)	-
Исследовательские лабораторные работы (ИЛР)	-
Индивидуальные консультации (К)	-
Самостоятельная работа (СР),	90
в том числе:	
Выполнение комплексных расчетно-исследовательских работ (РИР)	
Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ)	
Подготовка к лекционным занятиям (ЛЗ)	20
Подготовка рефератов (Р)	34
Подготовка к экзамену (Э)	36

Всего:	108
---------------	------------

3.2. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы само- стоятельной работы *)
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Наука как вид знания, деятельности и социальный институт	8	2					6	Изучение литературы для написания реферата и подготовки к экзамену
2	Философия и наука Древнего мира	6	2					4	Изучение литературы для подготовки к экзамену
3	Философия и наука Средних веков и Возрождения	10	2					8	Изучение литературы для написания реферата и подготовки к экзамену
4	Философия и наука XVII-XVIII вв.	10	2					8	Изучение литературы для написания реферата и подготовки к экзамену
5	Неклассическая и постнеклассическая рациональности	10	2					8	Изучение литературы для написания реферата и подготовки к экзамену
6	Классификация наук. Уровни, методы и формы научного познания	10	2					8	Изучение литературы для написания реферата и подготовки к экзамену
7	Наука и общество. Экстернализм и интернализм. Сциентизм и антисциентизм	10	2					8	Изучение литературы для подготовки к лекционным занятиям и к экзамену
8	Научные сообщества и коммуникация в науке. Идеалы и нормы научных исследований	14	2					12	Изучение литературы для подготовки к лекционным занятиям и к

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы само- стоятельной работы *)	
		всего	очная форма обучения							
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР		
									экзамену	
9	Философские проблемы технических наук	15	1					14	Изучение ли- тературы для подготовки к лекционным занятиям и к экзамену	
10	Философские проблемы социально-гуманитарных наук	15	1					14	Изучение ли- тературы для подготовки к лекционным занятиям и к экзамену	
	Итого:	108	18					90		

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛР – исследовательские лабораторные занятия работа, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

3.3. Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раздела	№ лекции	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	1	Наука как вид знания (особенности научного знания в сравнении с другими видами), как вид деятельности (эмпиризм, рационализм, проблематизм) и как социальный институт (нормы научного этоса Мертона и Барбера). Основные функции науки: описательная, объяснительная, систематизации, прогностическая, социальной силы и пр.	2	Основная: 1,3 Дополнительная: 1,2 Электронные ресурсы: 3а,7
2	2	Философия и наука Древнего Востока: основные представители и достижения. Зачатки научных знаний в Древнем Египте, древней Индии, Древнем Китае. Общая характеристика древневосточной "науки"	2	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 3а,7
	3	Философия и наука эпохи Античности. Космоцентризм античной философии. Теоретический характер античной науки. Натуралистическая философия и умозрительная физика. Научные программы античности: математическая (Пифагор), атомистическая (Демокрит), континуальная (Аристотель)	2	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 3а,7
3	4	Теоцентризм средневековой философии. Спекулятивный характер средневековой науки. Астрология и алхимия. Онтология субстанции и модусов реальности. Идеи квинтэссенции, философского камня, эликсира жизни, панацеи: Нострадамус и Парацельс. Концепции Сотворения и Откровения: Августин Блаженный. Время и философия истории у Августина. Средневековая схоластика: «Сумма теологии» Фомы Аквинского. Учение о причинах.	2	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 3а,7

		Доказательства бытия Божьего.		
	5	Антропоцентризм философии Ренессанса. Практический характер научного знания: конструирование и изобретательство, мастерство и искусство. Титаны Возрождения: Леонардо да Винчи. Гелиоцентризм в космологии Николая Коперника. Математическая диалектика Николая Кузанского. Пантеизм и гилозоизм. Идея о множественности миров Джордано Бруно.	2	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 3а,7
4	6	Гносеоцентризм философии Нового времени. Эмпирический характер науки: опытное естествознание и математический аппарат. Измерение и эксперимент: Галилео Галилей. Английский эмпиризм XVII века: Френсис Бэкон, Джон Локк, Томас Гоббс. Европейский рационализм XVII века: Рене Декарт, Бенедикт Спиноза, Готтфрид Лейбниц. Механика Исаака Ньютона: масса, движение как атрибуты материи и пространство, время как формы существования. Космология Иоганна Кеплера. Математический анализ Ньютона - Лейбница, аналитическая геометрия Декарта. Субъективный идеализм Джорджа Беркли и агностицизм Дэвида Юма в XVIII веке как реакция на программу сенсуализма в теории познания. Французские энциклопедисты и рационализм XVIII века. Механицизм Поля-Анри Гольбаха, Жюльена Ламетри. Географический детерминизм Шарля Монтескье.	2	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 3а,7
	7	Социоцентризм философии XIX века. Фундаментальный характер классической науки. Термодинамика Майера, клеточная теория Шванна - Шлейдена, теория эволюции Дарвина. Таблица элементов и периодический закон Менделеева. Неэвклидова геометрия Лобачевского - Римана. Классическая электродинамика Фарадея - Максвелла. Теория множеств Кантора. Становление научного общества и права. Классическая немецкая философия: априоризм Канта, субъективный идеализм Фихте, абсолютный идеализм Шеллинга, идеалистическая диалектика Гегеля, антропологический материализм Фейербаха. Онтология и социальная философия в марксизме. Экономическая и политическая теории Карла Маркса. Зарождение позитивизма: Огюст Конт, Герберт Спенсер.	2	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 3а,7
5	8	Философия и наука современной эпохи. Политоцентризм новейшей философии. Прикладной характер науки XX века. Переход к неклассической научной картине мира. Каскад новейших открытий в естествознании: рентгеновские лучи, радиоактивность Анри Беккереля и Мари Кюри, делимость атома и планетарная модель Резерфорда. Теория относительности Альберта Эйнштейна. Квантовая механика: принцип неопределённости Вернера Гейзенберга, принцип дополнительности Нильса Бора, матричное описание микромира Поля Дирака. Общая теория систем Людвиг фон Бергаланфи. Теория информации Клода Шеннона. Кибернетика Норберта Винера. Синергетика Ильи Пригожина. Позитивистская философия науки: Карл Поппер, Томас Кун, Пол Фейерабенд, Имре Лакатош. Критика науки экзистенциализмом: Карл Ясперс, Мар-	2	Основная: 1,2,3 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 3а,3в,7

		тин Хайдеггер, Жан-Поль Сартр. Психианализ: от Зигмунда Фрейда до Эриха Фромма и Виктора Франкла. Русский космизм Николая Фёдорова и Константина Циолковского.		
	9	Синергетическая парадигма современного естествознания. Статус синергетики в системе знания. Синергетика - ядро постнеклассической науки. Категориальный каркас синергетики: кооперативные явления, нелинейность, бифуркация, хаос, имманентная случайность, самоорганизация. Специфика познания в синергетике: диалогичность когнитивного пространства, принцип наблюдаемости, коммуникативность мышления. Герменевтические методы познания в естествознании. Применение синергетического подхода в социальной сфере. Социосинергетика как неклассическая парадигма социальной философии. Новые стратегии управления социальными процессами. Катастрофичность социокультурных процессов и бифуркационные модели социальной динамики.	1	Основная: 2,4 Дополнительная: 1,3 Электронные ресурсы: 1,2
6	10	Проблема классификации наук. Причины необходимости классификации. Исторический обзор и анализ классификаций научного знания (от Аристотеля до Вернадского). Проблема разграничения эмпирического и теоретического уровней научного знания. Формы эмпирического уровня: протокольные предложения, факты, эмпирические законы, феноменологические теории. Формы теоретического уровня: проблема, гипотеза, эссенциальная теория. Связь эмпирического и теоретического уровней. Критика эмпиризма и рационализма	1	Основная: 3,4 Дополнительная: 2,4,5 Электронные ресурсы: 1,2
Итого:			18	

Программой дисциплины семинарские занятия не предусмотрены

Тематика исследовательских лабораторных занятий

Программой дисциплины исследовательские лабораторные занятия не предусмотрены.

3.4. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся все аудиторные учебные занятия. Лекции проводятся частично в диалоговом режиме. Интерактивные формы, используемые на занятиях, приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
1	Дискуссия "Профессиональная ответственность ученого"	1
2	Круглый стол "Сциентизм и антисциентизм, их основания и эффективность"	
3	Case-study по теме "Гуманитарная экспертиза: за и против"	1
4	Дебаты по теме "Ответственность инженера"	1
Итого:		4

4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Подготовка рефератов	1	17	2,3,4,5,9,10

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники
2. Основные периоды в истории развития технического знания
3. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия)
4. История освоения металлургии железа и чугуна (III тыс. до н.э. – IV в. до н.э.)
5. Развитие античной механики в Александрийском музее
6. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда
7. Техническое наследие античности в трактате Марка Витрувия «Десять книг об архитектуре»
8. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V-XIV вв.)
9. Работа Ж.Бессона «Театр инструментов» (XVI в.)
10. История пушечного и колокольного литья в России
11. Работа Полидора Вергилия «Об изобретателях вещей»
12. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи
13. Горное дело и металлургия в трудах Г.Агриколы и В.Бирингуччо
14. Фортификация и артиллерия как сферы развития инженерных знаний в VI-VII вв.
15. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в навигации и картографии
16. Ф.Бэкон и идеология «индустриальной науки»
17. Г.Галилей и инженерная практика его времени
18. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
19. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени
20. Вклад М.В.Ломоносова в горное дело и металлургию
21. Гидротехника, кораблестроение и становление механики жидкости в XVIII в.
22. История порошковой металлургии в России (П.Г.Соболевский, В.В. Любарский, А.А.Мусин-Пушкин).
23. Научные и практические предпосылки создания универсального теплового двигателя
24. Паровой двигатель и становление термодинамики XIX в.
25. Выдающийся ученый-металлург П.П. Аносов
26. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII – начале XIX вв.
27. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения
28. Развитие теории и практики в архитектурном строительстве в XVIII-XIX вв.
29. Формирование научных основ металлургии в XIX в.
30. Становление и развитие инженерного образования в XVIII-XIX вв.
31. Научная школа машиноведения МГТУ: история и современность
32. И.А. Вышнеградский и отечественная школа машиностроения
33. Классическая теория сопротивления материалов – от Галилея до начала XX в.
34. История отечественной теплотехнической школы
35. А.Н.Крылов – основатель школы отечественного кораблестроения
36. В.Г.Шухов – универсальный инженер
37. Создание научных основ космонавтики. Значение идей К.Э. Циолковского
38. Создание теоретических и экспериментальных основ аэродинамики (Н.Е.Жуковский, С.А.Чаплыгин)
39. Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых

40. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX вв.
41. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX – первой трети XX вв.
42. Создание теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследователей
43. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук
44. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики
45. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники
46. Атомный проект СССР и формирование системы новых фундаментальных, прикладных и технических дисциплин
47. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад А.М.Прохорова и Н.Г.Басова
48. Вклад и решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П.Королева и М.В.Келдыша
49. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX в.
50. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX в.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме экзамена.

5.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		3,4,6,8,10,11	1,2,3,4,5,6
Собеседование		11-18	7,8,9,10

5.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде экзаменационных вопросов.

ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Сущность науки и аспекты ее бытия.
2. Позитивизм и эмпириокритицизм как направления философии науки XIX - нач. XX века.
3. Неопозитивизм и постпозитивизм как направления философии науки XX века.
4. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
5. Философия и наука. Специфика философского и научного мышления.
6. Наука и искусство; наука и обыденное знание.
7. Функции науки в жизни общества.
8. Преднаука и наука. Две стратегии порождения знания: обобщение и конструирование.
9. Становление первых форм теоретического знания в античной культуре.

10. Развитие логических норм научного мышления и организация науки в средневековых университетах.
11. Манипуляции с природными объектами: алхимия, астрология, магия.
12. Западная и восточная науки в Средние века и эпоху Возрождения.
13. Рационалистическая метафизика XVII века (Ф.Бэкон, Р.Декарт, Б.Спиноза, Г.В.Лейбниц).
14. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием (Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт).
15. Становление неклассического этапа развития науки на рубеже XIX-XX вв.
16. Основные характеристики современной постнеклассической науки.
17. Формирование науки как профессиональной деятельности.
18. Эмпирический и теоретический уровни научного знания, их структура и проблема соотношения.
19. Методы эмпирического исследования.
20. Методы теоретического познания.
21. Метатеоретический уровень научного познания.
22. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.
23. Общенаучные подходы в исследовании: структурный, системный, функциональный, информационный, алгоритмический, вероятностный.
24. Проблема классификации наук, ее цель и критерии.
25. Новации и традиции в развитии науки.
26. Прогностическая роль философского и научного знания: общее и особенное.
27. Философские и методологические проблемы современной науки (онтологические, логико-гносеологические, аксиологические).
28. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.
29. Профессиональная ответственность ученого.
30. Особенности современного этапа интеграции науки и производства.
31. Взаимоотношения науки с экономикой, властью и государством.
32. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).
33. Научные сообщества и их исторические типы.
34. Историческое развитие способов трансляции научного знания.
35. Роль науки в преодолении современных глобальных проблем.
36. Понятие «техника» и его трансформации в ходе исторического развития.
37. Особенности техники в Древнем мире и Средневековье.
38. Техническая и научно-техническая революции.
39. Техническая и инженерная деятельность.
40. Специфика технических наук.
41. Природа и техника; «естественное» и «искусственное».
42. Специфика философского осмысления техники.
43. Первые технические науки и особенности их появления.
44. Предмет и объект философии техники.
45. Становление философии техники.
46. Основные направления философии техники.
47. Формирование философии техники в России.
48. «Технократизм» как социально-философское учение (Т. Веблен, Дж. К. Гэлбрейт)
49. Связь между исследованием и проектированием в технических науках.
50. Неклассические технические науки.

51. Проблема управления научно-техническим прогрессом общества.
52. Возможность комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий развития и функционирования техники.
53. Отличительные черты инженерной этики.
54. Проблема социальной ответственности инженера за результаты своих решений.
55. Основные концепции взаимодействия науки и техники.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе:

- традиционные технологии (лекции, семинары);
- проблемные лекции;
- лекции-презентации;
- деловая игра;

– дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания;

- круглый стол;
- разбор конкретных проблемных ситуаций (case study).

При организации самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с интернет-ресурсами;
- выполнение рефератов;
- анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии:

аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, семинаров, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература:

Таблица 7

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
	А.А. Ивин	Философское исследование науки	"Проспект"	2016
1	В.С. Степин	История и философия науки	"Академический проект"	2014
2	А.С. Мамзин	История и философия науки	"Юрайт"	2014
3	А.Л. Никифоров	Философия и история науки	"Инфра-М"	2014
4	Г.Н. Кузьменко, Г.П. Отюцкий	Философия и методология науки	"Юрайт"	2014
5	Тяпин И.Н.	Философские проблемы технических наук	"Логос"	2014
6	Канке В.А.	История, философия и методология техники и информатики	"Юрайт"	2014
7	Канке В.А.	История, философия и методология гуманитарных наук	"Юрайт"	2014

7.2. Дополнительная литература

Таблица 8

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	В.П.Горюнов, В.А.Гура, А.А.Краузе, В.И.Ксенофонтов, О.Р.Пазухина, О.Д.Шипунова	История и философия науки	Изд-во Политехн. ун-та	2013
2	Батурин В.К.	Философия науки	ЮНИТИ-ДАНА	2012
3	Вальяно М.В.	История и философия науки	ИНФРА-М	2012
4	Лебедев А.В.	Философия науки	Юрайт-Издат	2012
5	Рузавин Г.И.	Методология научного познания.	Юнити-Дана	2012
6	Черняк В.З.	История и философия техники	КНОРУС	2012
7	Черданцева И. В., Романова И. М.	История и философия науки (социально-гуманитарные науки): учеб.-метод. комплекс	Изд-во АлтГУ	2014
8	Парфенов П.С.: Учебное пособие. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010.	История и методология информатики и вычислительной техники	СПбГУ ИТМО	2010

7.3. Электронные ресурсы

1. Аудио- и видео-материалы Института философии РАН - <http://iph.ras.ru/video.htm>
2. Текстовые ресурсы на сайте Института философии РАН - <http://iph.ras.ru/page52248384.htm>
3. В.Г. Горохов. Философия и история науки (учебное пособие для аспирантов ОИЯИ). Дубна: издательство Объединенного института ядерных исследований, 2012
- 3а. Часть 1. Основные концепции философии науки - http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovKonzeptziiFN2.pdf
- 3б. Часть 2. Философия техники и методологический анализ технических наук – http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovFilosTekhn2.pdf
- 3 в. Часть 3. Особенности современного этапа развития науки. Формирование новой парадигмы научно-технического развития - http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovSovrEtap2.pdf
4. В.Г. Горохов, А. Грунвальд. Каждая инновация имеет социальный характер (Социальная оценка техники как прикладная философия техники) // Высшее образование в России, 2011, № 5, с. 135-145 - <http://vovr.ru/upload/5-11.pdf>
5. Лекция профессора А. Грунвальда, руководителя Бюро по социальной оценке техники Германского Бундестага "Убьют ли технологии будущее?" и дискуссия в виде круглого стола с участием чл.-корр. АН РАН В.И. Данилова-Данильяна, директора института водных проблем РАН; д.ф.-м.н., проф. А.А. Солдатова, проректора МГУ им. М.В. Ломоносова по информатизации и проф. Г. Бехмана, Международная академия устойчивого развития и технологий при университете г. Карлсруэ, Германия (модератор проф., д.ф.н. В.Г. Горохов). См.: http://digitaloctober.ru/event/armin_grundwald (на русском и английском языках с синхронным переводом).
6. Лекция "Дано ли нам предугадать?" Из цикла передач "Истории из будущего с Михаилом Ковальчуком" (участники передачи: М. Ковальчук, директор НИЦ "Курчатовский институт", академик В. Степин, профессор В. Горохов): <http://uc-tube.jinr.ru/search/tags/философия>; http://uc2.jinr.ru/phil/Dano_li_nam_predugadat.avi; http://uc2.jinr.ru/phil/Dano_li_nam_predugadat_2.avi
7. Учебно-методический комплекс по дисциплине «История и философия науки» [Электронный ресурс]: для аспирантов всех науч. спец. / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО «ПВГУС»); сост. В.

П. Овсянников. – zip Archive. – Тольятти : ПВГУС, 2011. – 2,14 МБ. - (Электронный учебник). – Библиогр.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (лабораторные комплексы, установки и стенды) не требуются.

8.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

Кафедра гуманитарных наук располагает необходимой материально-технической базой. Для обеспечения данной дисциплины имеются: оборудованная аудитория, технические средства обучения (компьютер, проектор, колонки, экран), учебники, учебные пособия.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

для аспирантов

направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:

очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного(-ых) плана(-ов) СТИ НИТУ «МИСиС» по направлению(-ям):

15.06.01 Машиностроение

Автор(ы):

Головчанская Е.А. Ст.преподаватель, кандидат филологических наук

(Фамилия И.О.)

(должность, уч.звание, уч.степень)

(Подпись)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Гуманитарных наук

Протокол №

6

от

16.06.2016

Зав. кафедрой

гуманитарных наук

(кафедра,

подпись,

З.З. Мухина

И.О.Фамилия)

РПД одобрена на заседании НМС

по направлению 15.06.01 Машиностроение

Протокол №1

от

31.08.2017

Председатель
НМСН

А.В. Макаров

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке и инновациям

Репников Н.И.

Зав. аспирантурой

Кабулова Е.Г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Цель изучения дисциплины. Формирование многоаспектной иноязычной коммуникативной компетентности на уровне, достаточном для решения устных и письменных коммуникативных задач в сфере профессионального иноязычного общения в научной среде.

Задачи дисциплины. Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **универсальных и общих** для направлений компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **профессиональных** компетенций:

- способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса в образовательных учреждениях (ПК-1);
- готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);
- способность формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-3).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

Знать: орфографические, орфоэпические, лексические и грамматические нормы изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Уметь:

- строить предложение согласно языковых схем, проводить анализ языковой ситуации и находить оптимальные пути передачи информации на иностранный (родной) язык;
- строить связный, логический монологический и диалогический текст;
- уметь работать в команде при решении языковой задачи во время парной, групповой работы и при проведении ролевых игр и проектной работе;
- уметь работать со справочной литературой, словарями, интернет-ресурсами при выполнении аудиторных заданий и во время самостоятельной работы;
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на английском языке, логически рассуждать, вести дискуссию на английском языке, работать в команде, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности

Владеть навыками:

- репродуктивных видов речевой деятельности:

- **В области чтения:** уметь читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки в рамках всех видов чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое).

- **В области аудирования:** уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

- продуктивных видов речевой деятельности

- **В области письма:** владеть умениями письма в пределах изученного языкового материала, уметь составить план (конспект) прочитанного, излагать содержание прочитанного в форме резюме; написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования.
- **В области говорения:** владеть навыками подготовленной, а также неподготовленной монологической речи, уметь делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 академических часов, в том числе 36 часов аудиторных занятий и 72 часа самостоятельной работы.

Изучение дисциплины «Иностранный язык (английский)» опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изучения предшествующих дисциплин «Иностранный язык в сфере повседневной коммуникации», «Иностранный язык как средство межкультурной коммуникации», «Иностранный язык как средство профессиональной коммуникации», «Основы научно-профессионального перевода», а также при изучении специальных дисциплин.

3. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.3 Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	
Научно-практические занятия (НПЗ)	36
Семинары (С)	
Исследовательские лабораторные работы (ИЛР)	
Индивидуальные консультации (К)	
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72
Выполнение комплексных расчетно-исследовательских работ (РИР)	
Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ)	
Подготовка к семинарам (ПС)	
Подготовка рефератов / переводов (Р)	36
Подготовка к экзамену (Э)	36
Всего:	108

4. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной ра- боты (час.)							Формы само- стоятельной работы*)
		все- го	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Сущность перевода. Перевод как текст. Специфика письменного пере- вода. Переводческие трансформации, их причины. Порядок слов простого предложения.	6		2				4	Изучение ино- странный ли- тературы для выполнения рефера- та/перевода и подготовки к экзамену, со- ставление те- матического глоссария
2	Работа с текстом общенаучного со- держания. Составляющие лингвоэт- нического барьера: различие систем ИЯ и ПЯ, несовпадение норм ИЯ и ПЯ; работа сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчи- ненное предложения. Союзы и отно- сительные местоимения. Эллиптиче- ские предложения. Бессоюзные при- даточные.	6		2				4	Изучение ино- странный ли- тературы для выполнения рефера- та/перевода и подготовки к экзамену, со- ставление те- матического глоссария
3	Работа с текстом общенаучного со- держания. Проблемы языкового оформления переводного текста (языковая норма, узус, смысловая структура текста); употребление лич- ных форм глагола в активном и пас- сивном залогах.	6		2				4	Изучение ино- странный ли- тературы для выполнения рефера- та/перевода и подготовки к экзамену, со- ставление те- матического глоссария
4	Работа с текстом общенаучного со- держания; согласование времен; функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства; синтаксические кон- струкции: оборот «дополнение с ин- финитивом» (объектный падеж с ин- финитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом); инфинитивные кон- струкции. Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной ре- чи.	30		10				20	Изучение ино- странный ли- тературы для выполнения рефера- та/перевода и подготовки к экзамену, со- ставление те- матического глоссария

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной ра- боты (час.)							Формы само- стоятельной работы ^{*)}
		все- го	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
5	Работа с текстом по специальности; инфинитив в составном именном сказуемом (be + инф.) и в составном модальном сказуемом; оборот «for + smb. to do smth.»; Сослагательное наклонение; Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом; Атрибутивные комплексы (цепочки существительных); Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме Continuous или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	52		16				36	Изучение иностранной литературы для выполнения реферата/перевода и подготовки к экзамену, составление тематического глоссария
6	Работа с текстом по специальности. Причины возможных лексических ошибок при переводе; Местоимения, слова-заместители (that (of), those (of), this, these, do, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as ... as, not so ... as, the ... the). Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	8		4				4	Изучение иностранной литературы для выполнения реферата/перевода и подготовки к экзамену, составление тематического глоссария
	Итого:	108		36				72	

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛЗ – исследовательские лабораторные занятия работа, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

5. Тематика аудиторных занятий

Тематика научно-практических занятий

№ раз-дела	№ НПЗ	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	1	Сущность перевода. Перевод как текст. Специфика письменного перевода. Переводческие трансформации, их причины. Порядок слов простого предложения	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
2	2	Работа с текстом общенаучного содержания. Составляющие лингвоэтнического барьера: различие систем ИЯ и ПЯ, несовпадение норм ИЯ и ПЯ; работа с текстом общенаучного содержания; сложное предложение:	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3

		сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. "		
3	3	Работа с текстом общенаучного содержания. Проблемы языкового оформления переводного текста (языковая норма, узус, смысловая структура текста); употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
4	4	Работа с текстом общенаучного содержания; согласование времен.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	5	Работа с текстом общенаучного содержания; функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	6	Работа с текстом общенаучного содержания; синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом). Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	7	Работа с текстом общенаучного содержания; оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом). Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-5 Электронные ресурсы: 1-3
	8	Работа с текстом общенаучного содержания; инфинитив в функции вводного члена	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-5 Электронные ресурсы: 1-3
5	9	Работа с текстом по специальности; инфинитив в составном именном сказуемом (be + инф.) и в составном модальном сказуемом. Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	10	Работа с текстом по специальности; оборот «for + smb. to do smth.» Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	11	Работа с текстом по специальности; Сослагательное наклонение Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	12	Работа с текстом по специальности; Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом. Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3

	13	Работа с текстом по специальности; Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	14	Работа с текстом по специальности; Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме Continuous или пассива. Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	15	Работа с текстом по специальности; инвертированное придаточное уступительное или причины. Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
	16	Работа с текстом по специальности; двойное отрицание. Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	2	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
6	17	Причины возможных лексических ошибок при переводе; Местоимения, слова-заместители (that (of), those (of), this, these, do, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as ... as, not so ... as, the ... the). Реферативный перевод текста. Развитие навыков устной речи.	4	Основная: 1-3 Дополнительная: 1-3 Электронные ресурсы: 1-3
		Итого:	36	

6. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

- Использование аутентичных текстов и упражнений (лексических, грамматических, фонетических).

- Проведение занятий с использованием активных/интерактивных форм работы (проекты, ролевые игры, деловые игры, круглые столы, презентации, «мозговой штурм», моделирование профессионально ориентированных учебно-речевых ситуаций, конференции).

Интерактивные формы, используемые на научно-практических занятиях, приведены в таблице 6.

№ раз-дела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
3	Презентация «Моя исследовательская работа» (УК-1;УК-3;УК-4;УК-6)	1
4	Проект " Экологические проблемы в современном мире": (УК-1;УК-3;УК-4;УК-6); (ОПК-8); (ПК-1; ПК-2; ПК-3)	1
5	Моделирование конференции " Научные достижения XX – XXI века "(УК-1;УК-3;УК-4;УК-6); (ОПК-8) (ПК-1; ПК-2; ПК-3)	1
6	Мозговой штурм " Причины возможных лексических ошибок при переводе "(ОПК-8); (ПК-1; ПК-2; ПК-3)	1
	Итого:	4

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисципли-
---------	---------------------------	--------------------------	---------------------------

			ны (модуля)
Подготовка рефератов/ переводов, составление тематического глоссария	1	16	1,2,3,4,5,6

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме экзамена.

7. Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		2-17	1,2,3,4,5,6
Выполнение переводов		6,8,10,15	4,5

8. Оценочные средства промежуточной аттестации

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде устных вопросов и текстов общенаучного содержания и текстов по специальности

Примерные контрольные вопросы:

1. . Сущность перевода. Перевод как текст. (УК-4)
2. Специфика письменного перевода. Переводческие трансформации, их причины. (УК-4)
3. Составляющие лингвостнического барьера: различие систем ИЯ и ПЯ, несовпадение норм ИЯ и ПЯ. (УК-4)
4. Проблемы языкового оформления переводного текста (языковая норма, узус, смысловая структура текста) (УК-4)
5. Причины возможных лексических ошибок при переводе. (УК-4)

Примерный текст общенаучного содержания: (УК-1;УК-3;УК-4;УК-6); (ОПК-8); (ПК-1; ПК-2; ПК-3)

Environmental Problems

Our environment is constantly changing. There is no denying that. However, as our environment changes, so does the need to become increasingly aware of the problems that surround it. With a massive influx of natural disasters, warming and cooling periods, different types of weather patterns and much more, people need to be aware of what types of environmental problems our planet is facing.

Global warming has become an undisputed fact about our current livelihoods; our planet is warming up and we are definitely part of the problem. However, this isn't the only environmental problem that we should be concerned about. All across the world, people are facing a wealth of new and challenging environmental problems every day. Some of them are small and only affect a few ecosystems, but others are drastically changing the landscape of what we already know.

Our planet is poised at the brink of a severe environmental crisis. Current environmental problems make us vulnerable to disasters and tragedies, now and in the future. We are in a state of planetary emergency, with environmental problems piling up high around us. Unless we address the various issues prudently and seriously we are surely doomed for disaster. Current environmental problems require urgent attention

Genetic modification of food using biotechnology is called genetic engineering. Genetic modification of food results in increased toxins and diseases as genes from an allergic plant can transfer to target plant. Genetically modified crops can cause serious environmental problems as an engineered gene may prove toxic to

wildlife. Another drawback is that increased use of toxins to make insect resistant plant can cause resultant organisms to become resistant to antibiotics.

The need for change in our daily lives and the movements of our government is growing. Because so many different factors come into play; voting, governmental issues, the desire to stick to routine, many people don't consider that what they do will affect future generations. If humans continue moving forward in such a harmful way towards the future, then there will be no future to consider. Although it's true that we cannot physically stop our ozone layer from thinning (and scientists are still having trouble figuring out what is causing it exactly,) there are still so many things we can do to try and put a dent in what we already know. By raising awareness in your local community and within your families about these issues, you can help contribute to a more environmentally conscious and friendly place for you to live.

Примерный текст по специальности: (УК-1;УК-3;УК-4;УК-6); (ОПК-8); (ПК-1; ПК-2; ПК-3)

Rolling Bearings

Academic Press Series in Engineering Series Editor J. David Irwin Auburn University

Generalities

A bearing is a connector that permits the connected members to rotate or to move relative to one another. Often one of the members is fixed, and the bearing acts as a support for the moving member. Most bearings support rotating shafts against either transverse (radial) or thrust (axial) forces. To minimize friction, the contacting surfaces in a bearing may be partially or completely separated by a film of liquid (usually oil) or gas. These are sliding bearings, and the part of the shaft that turns in the bearing is the journal. Under certain combinations of force, speed, fluid viscosity, and bearing geometry, a fluid film forms and separates the contacting surfaces in a sliding bearing, and this is known as a hydrodynamic film. An oil film can also be developed with a separate pumping unit that supplies pressurized oil to the bearing, and this is known as a hydrostatic film. The surfaces in a bearing may also be separated by balls, rollers, or needles; these are known as rolling bearings. Because shaft speed is required for the development of a hydrodynamic film, the starting friction in hydrodynamic bearings is higher than in rolling bearings. To minimize friction when metal-to-metal contact occurs, low-friction bearing materials have been developed, such as bronze alloys and bab-bitt metal. The principal advantage of these bearings is the ability to operate at friction levels considerably lower at startup, the friction coefficient having the values $m \sim 0.001 \pm 0.003$. Also, they have the following advantages over bearings with sliding contact: they maintain accurate shaft alignment for long periods of time; they can carry heavy momentary overloads without failure; their lubrication is very easy and requires little attention; and they are easily replaced in case of failure.

4. Rolling Bearings 297 Machine Components Rolling bearings have the following disadvantages: The shaft and house design and processing are more complicated; there is more noise for the higher speeds; the resistance to shock forces is lower; the cost is higher.

ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500 печатных знаков. Время выполнения работы – 45 – 60 минут. Форма проверки: письменный перевод на русский язык. (УК-1; УК-3; УК-4; УК-6); (ОПК-8); (ПК-1; ПК-2; ПК-3)

2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1800 печатных знаков. Время выполнения – 10 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации на русском языке. ((УК-1; УК-3; УК-4; УК-6); (ОПК-8); (ПК-1; ПК-2; ПК-3)

3. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя), либо по одной из предложенных тем, относящихся к общекультурной и социальной сферам общения. (УК-1; УК-3; УК-4; УК-6); (ОПК-8); (ПК-1; ПК-2; ПК-3)

Предлагаемые темы для обсуждения:

- Моя исследовательская работа.
- Образование в стране изучаемого языка.
- Экологические проблемы в современном мире.
- Научные достижения XX – XXI века.
- Острые проблемы современного мира.
- Глобализация (в различных сферах жизни, в том числе в науке).

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий. Занятия организуются с учетом требований коммуникативного подхода к обучению, формирующему умение вести дискуссию, слушать и слышать собеседника, отстаивать свою точку зрения, подкрепленную аргументами; умение находить компромисс с собеседником; умение лаконично излагать свою мысль.

Используются следующие формы работы: индивидуальная, групповая и фронтальная. В групповой работе выделяются такие, как парная с меняющимся собеседником, групповая активная и интерактивная в виде проектной работы, деловой игры.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения научных практических занятий, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Гарагуля, С.И.	Английский язык для делового общения. Learning Business Communication in English	Феникс	2016
2	Тихонов, А. А.	Английский язык. Теория и практика перевода	"Проспект"	2011
3	Усачева, А. Н.	TRANSLATION. Письменный перевод (английский язык)	" Вол ГУ"	2011

Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Ряполова Н. В.	Английский язык. Теория и практика перевода научно-технической литературы с английского языка	СТИ НИТУ МИ-СиС	2010
2	Самсонова, А.Б.	Иностранный язык (английский). Основы научно - профессионального перевода: методические указания по выполнению домашних заданий	СТИ НИТУ МИ-СиС	2014
3	Черникова, М. А.	Иностранный язык (английский). Основы научно-профессионального перевода	СТИ НИТУ МИ-СиС	2013

Электронные ресурсы

1. Ерофеева Л. А.. Modern English in Conversation : по современному разговорному английскому языку: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Флинта,2011. -340с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83205>
2. Курс повторения основ английского языка = A Course of Basic English Revision: учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / М.:Евразийский открытый институт,2011. -288с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=91058>
3. Слепович В. С., Вашкевич О. И., Мась Г. К.. Пособие по английскому академическому письму и говорению = Academic Writing and Speaking Course Pack: учебное пособие [Электронный ресурс] / Минск: ТетраСистемс,2012. -176с. -. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111924>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

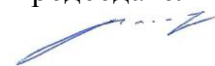
Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (лабораторные комплексы, установки и стенды) не требуются.

10. Средства обеспечения освоения дисциплины

Кафедра гуманитарных наук располагает необходимой материально-технической базой. Для обеспечения данной дисциплины имеются: оборудованная аудитория, технические средства обучения (компьютер, проектор, колонки, экран), учебники, учебные пособия.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного(-ых) плана(-ов) НИТУ «МИСиС» по направлению(-ям)

15.06.01 Машиностроение

(направление (-я) подготовки)

05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Автор(ы):

Макаров А.В.	зав. кафедрой ТОММ, доцент, к.т.н.
(Фамилия И.О.)	(должность, уч.звание, уч.степень) (Подпись)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта»

Протокол № 1 от 29.08.2017

Зав. кафедрой	ТОММ	А.В. Макаров
	(кафедра,	подпись, И.О.Фамилия)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины: Изучение современных методов оценки надежности технических систем на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; ознакомление с системами технического обслуживания и ремонта (ТОиР) машин и оборудования, действующих на современных предприятиях; изучение систем диагностики состояния узлов технических систем в условиях производственной эксплуатации.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций для направлений компетенций:

ОПК-2	способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
ОПК-3	способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
ОПК-4	способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
ОПК-5	способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые
ОПК-7	способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей
ОПК-8	способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады
ОПК-10	способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов
ОПК-11	способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ОПК-12	способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий
ОПК-13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления
ОПК-14	способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий
ОПК-15	способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ОПК-16	способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования
ОПК-18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий

ПК-1	управлять технологическими процессами подготовки металлургического сырья к плавке, производства агломерата, окисленных и металлизированных окатышей, производства стали, её внепечной обработки и разливки
ПК-2	управлять технологическими процессами нагрева и термической обработки материалов
ПК-3	разрабатывать и совершенствовать технологические процессы нагрева и термической обработки материалов
ПК-4	анализировать тепловой и температурный режим нагрева материалов, выявлять их достоинства и недостатки, предлагать и обосновывать способы их совершенствования
ПК-5	разрабатывать и совершенствовать технологические процессы подготовки металлургического сырья к плавке, производства агломерата, окисленных и металлизированных окатышей, производства стали, её внепечной обработки и разливки
ПК-6	анализировать технологический цикл получения и обработки материалов, выявлять достоинства и недостатки технологии, предлагать и обосновывать способы её совершенствования
ПК-7	обосновывать выбор основного оборудования, рассчитывать его производительность, количество и размещение в технологической цепи
ПК-8	анализировать, совершенствовать и разрабатывать нормативную и технологическую документацию металлургического производства
ПК-9	уметь анализировать влияние различных технологических параметров на качество выпускаемой продукции и осуществлять контроль качества продукции
ПК-10	оценивать риски производства, разрабатывать меры по обеспечению безопасности эксплуатации оборудования и технологии процессов
ПК-11	владеть способами предотвращения, чрезвычайных ситуаций, аварийной остановки оборудования, путей эвакуации людей и устранения последствий ЧС
ПК-12	анализировать влияние производственных выбросов (их состав, количество) на окружающую среду и разрабатывать мероприятия по её защите
ПК-13	владеть современными пакетами прикладных программ по расчету и проектированию технологических операций, процессов и комплексов металлургии черных металлов
ПК-14	выполнять проекты по разработке новых и совершенствованию действующих технологических систем, оценивать эффективность решений
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут **знать:**

основные критерии надежности технических систем; методики определения надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; методики проведения испытаний технических объектов на надежность; основы системы ТОиР машин и оборудования;

уметь:

применять методики определения надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; рассчитывать потребность в запасных частях металлургических машин и оборудования на основании системы ТОиР;

владеть:

понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности;
расчетными методиками теории надежности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к базовой части (Б1.Б.3) части дисциплин программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.) или 108 академических часов, в том числе 36 часов аудиторных занятий и 36 часов самостоятельной работы.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по специальным и общинженерным дисциплинам в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, в объеме, предусмотренном Государственным образовательным стандартом.

3 Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

3.1 Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	36
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72
Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В)	36
Подготовка к экзамену (Э)	36
Всего:	108

3.2 Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

3.2 Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы					
№ п/п	Раздел семестрового модуля	Трудоёмкость по видам учебной работы (час.)			Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
1	Основные понятия и показатели надежности	4	2	2	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
2	Математические модели теории надежности	12	6	6	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
3	Факторы, определяющие надежность машин	12	6	6	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
4	Исследование надежности на стадии про-	12	6	6	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку

№ п/п	Раздел семестрового модуля	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)			Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обу- чения		
	ектирования техниче- ских систем				
5	Исследование надеж- ности на этапе экспе- риментальной отра- ботки	12	6	6	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
6	Определение оста- точного ресурса узлов технических систем при долговременной эксплуатации	8	4	4	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
7	Диагностика надеж- ности машин	16	8	8	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
	Итого:	72	36	36	

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛЗ – исследовательские лабораторные занятия работа, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

3.3 Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
3	Факторы, определяющие надежность машин	6
6	Определение остаточного ресурса узлов технических систем при долговременной эксплуатации	4
7	Диагностика надежности машин	8
	Итого:	18

4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Вопросы для самостоятельной работы	2	11-12	1, 2, 3, 4, 5, 6,7

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме экзамена.

5.1 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		4,8,10,11	1, 2, 3, 4 ,5, 6

5.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов к экзамену.

6 Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе: традиционные лекции; проблемные лекции; лекции-презентации; дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания.

При организации самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами; анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, консультаций, лаборатория мехатроники, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Кучеряев, Б. В. Моделирование процессов и объектов в металлургии. Ч. 1. Моделирование и оптимизация технологических систем: учеб. пособие [Текст] / Б.В. Кучеряев, В.Б. Крахт, О.Г. Манухин. - М.: МИСиС, 2006. - 62 с.
2. Шелофаст, В. В. Основы проектирования машин [Текст] / В.В. Шелофаст. М.: Металлургия, 2010. – 425 с.

Дополнительная литература:

1. Генкин, М. И. Виброакустическая диагностика деталей машин и механизмов [Текст] / М.И. Генкин. – М.: Машиностроение, 1987.
2. Жиркин, Ю. В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. Часть 1: учебник [Текст] / Ю. В. Жиркин. – Магнитогорск: МГТУ, 2005.
3. Жиркин, Ю. В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. Часть 2: учебник [Текст] / Ю. В. Жиркин. – Магнитогорск: МГТУ, 2005.

Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

1. Электронная библиотека «МИСиС».
2. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru.
4. Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей WebofScience.
5. Университетская информационная система Россия.
6. Электронный читальный зал в БГТУ им. В.Г. Шухова.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

1. Лаборатории кафедры технологии и оборудования в металлургии и машиностроении (лаборатория формообразования, САПР, технологии конструкционных материалов).
2. Научно-исследовательская лаборатория вибрационной техники и технологий.
3. Мультимедийные аудитории для чтения лекций с использованием презентаций по курсу.
4. Персональные компьютеры лаборатории САПР.

8.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Комплекс мультимедийных исследовательских работ.
2. Программное обеспечение: САПР «Компас», система автоматизации технологической подготовки производства «Вертикаль», САПР «SolidWorks», «SYMPPlus» V5.1.
3. Методическое обеспечение курса (электронный ресурс).
4. Компьютерные тесты по теоретической части курса.
5. Курс лекций в электронном виде.
6. Презентации по курсу.

2.4.2 Рабочие программы дисциплин вариативной части блока №1

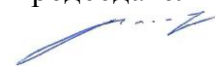
Изучение вариативных дисциплин, в том числе и по выбору, а также факультативных дисциплин распределяется в течение каждого года обучения и проводится по утвержденному расписанию занятий тех дисциплин, которые осваиваются аспирантом в соответствии со своим индивидуальным планом.

По специальной дисциплине «Машины, агрегаты и процессы», отражающей специфику направленности программы аспирантуры и характер подготовки аспирантов предусматривается кандидатский экзамен, сдаваемый во время итоговой аттестации в виде Государственного экзамена. Обучение по этой дисциплине ведется на последнем курсе аспирантской подготовки, а её рабочая программа удовлетворяет требованиям типовой программы – минимум, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации для научной специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы.

Элективные дисциплины, определяемые тематикой научной работы аспиранта, выбираются на втором курсе аспирантской подготовки и формируют индивидуальный план каждого аспиранта.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«МАШИНЫ, АГРЕГАТЫ И ПРОЦЕССЫ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение
направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного(-ых) плана(-ов) НИТУ «МИСиС» по направлению(-ям)

15.06.01 Машиностроение

(направление (-я) подготовки)

05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Автор(ы):

Макаров А.В.	зав. кафедрой ТОММ, доцент, к.т.н.
(Фамилия И.О.)	(должность, уч.звание, уч.степень) (Подпись)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта»

Протокол № 1 от 29.08.2017

Зав. кафедрой	<u>ТОММ</u>	<u>А.В. Макаров</u>
	(кафедра,	подпись, И.О.Фамилия)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины –приобретение навыков разработки научных и методологических основ конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих универсальных, профессиональных и общепрофессиональных компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем производств (ПК-1);
- способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности выходных параметров технологических систем при изменении действия внешних возмущающих факторов, снижающих эффективность их функционирования (ПК-3);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4);
- способностью использовать проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств (ПК-6);
- способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств (ПК-7);
- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-8).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- Научные и методологические основы проектирования и создания новых машин, агрегатов и процессов;
- Основы теоретических и экспериментальных исследований параметров машин и агрегатов;
- Методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов,

уметь:

- Разрабатывать параметрические ряды машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем из них;
- Исследовать технологические процессы динамики машин, агрегатов и процессов и оценивать их экономическую эффективность и ресурс,

владеть:

- Методами повышения эффективности технического обслуживания, диагностики, ремонтно-пригодности и технологии ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации и продления ресурса;
- Научными и методологическими основами повышения производительности машин, агрегатов и процессов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к вариативной (Б1.В.ОД.1) части обязательных дисциплин программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.) или 108 академических часов, в том числе 36 часов аудиторных занятий и 72 часа самостоятельной работы.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по специальным и общинженерным дисциплинам в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, в объеме, предусмотренном Государственным образовательным стандартом.

3 Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	36
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72
Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В)	36
Подготовка к экзамену (Э)	36
Всего:	108

3.2 Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)			Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
			ЛЗ	СР	
1	Процессы, машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов к доменной плавке	12	6	6	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы
2	Процессы, машины и агрегаты доменных цехов	12	6	6	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы
3	Процессы, машины и агрегаты сталеплавильных цехов	16	8	8	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы
4	Машины и агрегаты прокатного, производства	16	8	8	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы
5	Динамика, надежность и долговечность металлургических машин	16	8	8	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы
	ИТОГО:	72	36	36	

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие; СР – самостоятельная работа обучающихся.

3.2 Тематика аудиторных занятий

3.4 Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
1	Процессы, машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов к доменной плавке	6
2	Процессы, машины и агрегаты доменных цехов	6
3	Процессы, машины и агрегаты сталеплавильных цехов	8
4	Машины и агрегаты прокатного, производства	8
5	Динамика, надежность и долговечность металлургических машин	8
	Итого:	36

4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Вопросы для самостоятельной работы	2	11-12	1, 2, 3

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме экзамена.

5.1 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		4,8,10,11	1, 2, 3
Защита отчета по исследовательскому заданию		12	1,2

5.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов к экзамену.

6 Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе: традиционные лекции; проблемные лекции; лекции-презентации; дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания.

При организации самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами; анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, семинаров, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Целиков А.И. и др. Машины и агрегаты металлургических заводов. В 3-х томах. М.: Металлургия, 1988 г.
2. Шелофаст, В. В. Основы проектирования машин [Текст] / В.В. Шелофаст. М.: Металлургия, 2010. – 425 с.

Дополнительная литература:

3. Емельянов, С. Г. Размерный анализ в машиностроении: учебное пособие [Текст] / С.Г. Емельянов, А.М. Рудской, П.Н. Учаев, Е.А. Кудряшов, С.А. Сергеев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
4. Кучеряев Б.В. Моделирование процессов и объектов в металлургии. Ч. 1. Моделирование и оптимизация технологических систем. [Текст] : учеб. пособие / Б.В. Кучеряев, В.Б. Крахт, О.Г. Манухин. - М. : МИСиС, 2004. - 62 с.

Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

7. Электронная библиотека «МИСиС».
8. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE.
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru.
10. Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей Web of Science.
11. Университетская информационная система Россия.
12. Электронный читальный зал в БГТУ им. В.Г. Шухова.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

5. Лаборатории кафедры технологии и оборудования в металлургии и машиностроении (лаборатория формообразования, САПР, технологии конструкционных материалов).
6. Научно-исследовательская лаборатория вибрационной техники и технологий.
7. Мультимедийные аудитории для чтения лекций с использованием презентаций по курсу.
8. Персональные компьютеры лаборатории САПР.

8.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

7. Комплекс мультимедийных исследовательских работ.
8. Программное обеспечение: САПР «Компас», система автоматизации технологической подготовки производства «Вертикаль», САПР «SolidWorks», «SYMPPlus» V5.1.
9. Методическое обеспечение курса (электронный ресурс).
10. Компьютерные тесты по теоретической части курса.
11. Курс лекций в электронном виде.
12. Презентации по курсу.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение
направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного(-ых) плана(-ов) НИТУ «МИСиС» по направлению(-ям)

15.06.01 Машиностроение

(направление (-я) подготовки)

Автор(ы):

Пивоварова Л.Н. Доцент, кандидат исторических наук, доцент
(Фамилия И.О.) (должность, уч. звание, уч. степень)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Гуманитарных наук

Протокол №	6	от	23.06.2017
Зав. кафедрой	ГН		З.З. Мухина
	(кафедра,	подпись,	И.О. Фамилия)

РПД одобрена на заседанији НМС
по направиению 15.06.01 Машиностроение

Протокол №1 от 31.08.2017
Председатель
НМСН

А.В. Макаров

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке и инновациям

Репников Н.И.

Зав. аспирантурой

Кабулова Е.Г.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» - развить гуманитарное мышление и сформировать психолого-педагогические знания и умения у аспирантов, необходимые им для решения научных, профессиональных задач в преподавательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- содействовать формированию психолого-педагогического мышления аспирантов - будущих преподавателей высшей школы (усвоение идеи уникальности и неповторимости каждого человека; отношение к личности как высшей ценности);
- познакомить с современными трактовками понятия дисциплины «Педагогика высшей школы» и тенденциями и перспективами развития высшей школы;
- познакомить с основными подходами к определению конечных и промежуточных целей высшего образования, методами, формами и средствами их достижения, современными образовательными технологиями;
- раскрыть способы осуществления педагогического контроля за эффективностью учебно-воспитательной работы и достижением поставленных педагогических целей;
- способствовать глубокому усвоению норм профессиональной этики педагога, пониманию его ответственности перед студентами, стремлению к установлению с ними отношений партнерства и сотрудничества;
- раскрыть особенности профессионального труда преподавателя вуза, его творческий характер;
- познакомить с закономерностями, принципами, технологиями профессионального воспитания в условиях вуза.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **универсальных** компетенций:

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **общепрофессиональных** компетенций:

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- современные тенденции и перспективы развития высшего образования в России;
- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;
- сущность процессов обучения и воспитания в высшей школе, закономерности, принципы, методы, формы, средства их осуществления;
- основы научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе;
- особенности профессионального труда преподавателя вуза;
- принципы, закономерности и технологии профессионального воспитания в условиях вуза;

уметь:

- строить содержание обучения, отбирать главное;
- использовать, творчески преобразовывать и совершенствовать методы, технологии обучения и воспитания студентов;
- проектировать и реализовывать в учебном процессе различные формы учебных занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и научно-исследовательской деятельности студентов;
- разрабатывать учебно-методическое обеспечение образовательного процесса, в том числе обеспечение контроля за формируемыми у студентов умениями;
- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;
- совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин;

владеть:

- методами обучения и воспитания студентов;
- навыками изложения предметного материала во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемыми студентами;
- навыками применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессе;
- способами организации самостоятельной работы студентов, развития профессионального мышления и творческих способностей студентов.

5. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «История педагогики и образования» входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)», является обязательной дисциплиной.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.) или 144 академических часа (час), в том числе 36 часов аудиторных занятий и 108 часов самостоятельной работы.

Изучение дисциплины «Педагогика высшей школы» опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующей дисциплине «Педагогика и психология».

6. Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля).**8.3. Виды учебной работы**

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	36
Научно-практические занятия (НПЗ)	
Семинары (С)	
Исследовательские лабораторные работы (ИЛР)	
Индивидуальные консультации (К)	
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	108
Выполнение комплексных расчетно-исследовательских работ (РИР)	
Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ)	
Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В)	20
Подготовка к экзамену (Э)	20
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	32
Всего:	144

8.4. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы са- мостоя- тельной работы
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	История высшего образования в Рос- сии	11	4					7	Изучение литерату- ры для написания реферата и подготовки к экзамену.
2	Методологические основы педагоги- ки высшей школы	7	4					3	Изучение литерату- ры для подготовки к экзамену.
3	Основы дидактики высшей школы	9	2					7	Изучение литерату- ры для написания реферата и подготовки к экзамену.
4	Управление качеством образования специалиста в вузе	11	4					7	Изучение литерату- ры для написания реферата и подготовки к экзамену.
5	Проектирование и применение со- временных образовательных техноло- гий в вузе	9	2					7	Изучение литерату- ры для написания реферата и подготовки к экзамену.
6	Развитие творчества студентов и осо- бенности творчества преподавателя	11	4					7	Изучение литерату- ры для написания реферата и подготовки к экзамену.
7	Современные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом	12	4					8	Изучение литерату- ры для от-

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы са- мостоя- тельной работы
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
									ветов на вопросы самостоя- тельной работы и для подго- товки к эк- замену.
8	Социально-педагогические условия формирования конкурентоспособности специалиста в вузе	12	4					8	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы и для подготовки к эк-замену
9	Профессиональное воспитание в условиях вуза	12	4					8	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы и для подготовки к эк-замену
10	Актуальные вопросы педагогики высшей школы	14	4					10	Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы и для подготовки к эк-замену
	Итого:	108	20					72	
	Экзамен	36						36	
		144							

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛЗ – исследовательские лабораторные занятия работа, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

8.5. Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раз-дела	№ лек-ции	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	1	Зарождение и основные тенденции развития высшего образования в России (17 – начало 20-го века). Первые высшие учебные заведения в России.	2	Дополнительная: 8,11
	2	Система высшего образования в России в советский период. Система высшего образования в России в конце 20-го века.	2	Дополнительная: 8,11
2	3-4	Педагогика высшей школы как отрасль научного знания и область профессиональной деятельности. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы. Методологические основы педагогики высшей школы. Современные образовательные парадигмы.	4	Основная: 5 Дополнительная: 11
3	5	Общее понятие о дидактике и дидактической системе. Сущность, структура и движущие силы процесса обучения. Педагогические закономерности, принципы и методы обучения. Формы организации учебного процесса в высшей школе. Основы педагогического контроля в высшей школе, позволяющие стимулировать обучение и влиять на поведение студентов.	2	Основная: 1 Дополнительная: 2,6,9,10,11,13,14
4	6	Анализ определения понятия «качество высшего образования». Стандарт образования (ФГОС 3-го поколения). Управление качеством высшего образования. Факторы, влияющие на качество образования.	2	Дополнительная: 11,12 Электронные ресурсы: 1,2
	7	История становления компетентностного подхода в мировой педагогике. Понятие компетенций и компетентностей. Компетентностная модель специалиста.	2	Дополнительная: 11,12
5	8	Определение сущности понятия «образовательные технологии». Отличительные признаки образовательной технологии. Методы активного обучения студентов (лично-деятельностное, модульное, контекстное, игровое обучение). Информационно-образовательная технология как разновидность педагогической.	2	Основная: 2 Дополнительная: 2,11,13,15
6	9-10	Творчество как предмет изучения философии, психологии, педагогики. Объективное и субъективное творчество. Репродукция и творчество. Понятие профессионального творчества. Развитие профессионального творчества будущих специалистов в вузе и особенности профессионального творчества	4	Основная: 1,3,5 Дополнительная: 1,5,7

		преподавателя. Мотивация, креативность, рефлексия, эмпатия и технологическая готовность как компоненты профессионального творчества специалиста. Проблема диагностики творчества. Методы диагностики творческих способностей. Технологии профессионально-творческого развития и саморазвития преподавателя вуза.		
7	11-12	Современные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом. Тенденции в отечественном высшем образовании. Проблемы и перспективы модернизации высшего образования в условиях вхождения в «Болонский процесс». Краткая характеристика систем профессионального образования в мире.	4	Основная: 2 Дополнительная: 2,3,11,13,15
8	13-14	Социально-педагогические условия формирования конкурентоспособности специалиста в вузе. Конкурентоспособность специалиста как интегральная характеристика стремлений и способностей, как ориентация на самосовершенствование личностных и профессиональных качеств, способствующих росту его конкурентоспособности. Комплекс условий, обеспечивающих эффективность профессионально-личностного развития будущего специалиста в образовательном учреждении.	4	Основная: 2 Дополнительная: 2,3,11,13,15
9	15-16	Профессиональное воспитание в условиях вуза. Сущность и особенности профессионального воспитания будущих специалистов. Роль культурно-антропологического подхода в трактовке личности профессионала. Сущность и проявления понятий «профессиональной воспитанности», «интеллигентности» специалиста. Основные задачи, принципы, компоненты содержания, инвариантная и вариативная составляющие профессионального воспитания будущего специалиста. Методики и технологии профессионального воспитания. Особенности формирования когнитивной, эмоциональной и деятельностно-практической сфер личности специалиста. Профессионально-важные качества и их значение в развитии личности специалиста.	4	Основная: 2 Дополнительная: 2,3,11,13,15
10	17-18	Актуальные вопросы педагогики высшей школы. Личность преподавателя вуза и проблемы педагогического мастерства. Психолого-педагогические условия успешного руководства учебно-воспитательным процессом в вузе. Высшая школа и общество. Учебная деятельность в высшей школе. Социальная ситуация развития личности студента. Личность преподавателя вуза и проблемы педагогического мастерства. Психолого-педагогические условия успешного руководства учебно-воспитательным процессом в ву-	4	Основная: 2 Дополнительная: 2,3,11,13,15

		зе.		
		Итого:	36	

Программой дисциплины семинарские занятия не предусмотрены.

Программой дисциплины исследовательские лабораторные занятия не предусмотрены.

8.6. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раз-дела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
8	Деловая игра «Социально-педагогические условия формирования конкурентоспособности специалиста в вузе»	2
10	Круглый стол «Актуальные вопросы педагогики высшей школы»	4
	Итого:	6

9. Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Подготовка рефератов	2	17-18	1,3,4,5,6,7,8,9

Примерные темы рефератов.

Высшая школа и общество.

- 9.1. Общественные требования к формированию специалиста в современной высшей школе.
- 9.2. Зарождение и основные тенденции развития высшего педагогического образования в России (XVII - начало XX вв.).
- 9.3. Многоступенчатая система образования: сущность, структура и содержание.
- 9.4. Непрерывное образование как социально-педагогическая проблема.
- 9.5. Студент как объект и субъект воспитания.

Учебная деятельность в высшей школе.

- 9.6. Учение как познавательная деятельность студентов: содержание и технология.
- 9.7. Содержание высшего образования, пути и способы его постоянного обновления.
- 9.8. Формирование учебной деятельности студентов.
- 9.9. Сущностные характеристики преподавания как деятельности.
- 9.10. Деятельность преподавателя и студентов в различных видах деятельности.
- 9.11. Формирование познавательной самостоятельности студентов в процессе обучения.
- 9.12. Активизация познавательной деятельности студентов в процессе обучения.
- 9.13. Организационные формы обучения в вузе: история и современность.
- 9.14. Лекция как основная форма организации обучения в высшей школе.
- 9.15. Самостоятельная работа студентов: сущность и содержание.
- 9.16. Мотивационная основа самостоятельной познавательной деятельности студентов.
- 9.17. Факторы успешности учебы студентов в вузе.
- 9.18. Формирование исследовательских умений у студентов в процессе обучения.
- 9.19. Проблемно-поисковая деятельность студентов как средство развития их познавательной активности.
- 9.20. Инновационные технологии обучения в вузе.
- 9.21. Компьютерный учебник: структура, содержание, принципы составления.

Социальная ситуация развития личности студента.

- 9.22. Развитие личности студента как задача преемственности школы и вуза.
 9.23. Адаптация студентов к условиям вуза и профессии.
 9.24. Трудовое и профессиональное воспитание студентов в вузе.
 9.25. Студенческое самоуправление в условиях обновления общества.

Личность преподавателя вуза и проблемы педагогического мастерства.

- 9.26. Анализ профессиональной деятельности преподавателя вуза. Характеристика педагогического мастерства.
 9.27. Психолого-педагогические и социально-экономические предпосылки повышения эффективности деятельности преподавателя вуза.

Психолого-педагогические условия успешного руководства учебно-воспитательным процессом в вузе.

- 9.28. Культурно-образовательная среда вуза: содержание образования, состав профессоров и преподавателей, традиции вуза.
 9.29. Студенческое самоуправление и его роль в формировании культурно-образовательной среды вуза.

10. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме экзамена

10.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		3,4,6,8,10,11	1,2,3,4,5,6
Собеседование		11-18	7,8,9,10

10.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде экзаменационных вопросов.

Примерные экзаменационные вопросы.

- 10.2.1. Зарождение и основные тенденции развития высшего образования в России (17 век – начало 20 века).
 10.2.2. Педагогическая практика и педагогические идеи в системе образования в России в 18 – 19 вв.
 10.2.3. Система высшего образования в России в советский период и до конца 20-го века.
 10.2.4. Педагогика высшей школы как отрасль научного знания и область профессиональной деятельности. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы.
 10.2.5. Методологические основы педагогики высшей школы.
 10.2.6. Современные образовательные парадигмы.
 10.2.7. Понятие дидактики и дидактической системы. Сущность, структура и движущие силы процесса обучения.

- 10.2.8.** Педагогические закономерности, принципы и методы обучения.
- 10.2.9.** Формы организации учебного процесса в высшей школе.
- 10.2.10.** Основы педагогического контроля в высшей школе, позволяющие стимулировать обучение и влиять на поведение студентов.
- 10.2.11.** Рейтинговый контроль: преимущества и недостатки. Проблемы реализации рейтингового контроля в образовательном процессе высшей школы.
- 10.2.12.** Анализ понятия «качество высшего образования». Факторы, влияющие на качество образования.
- 10.2.13.** Стандарт образования (ФГОС 3-го поколения).
- 10.2.14.** История становления компетентностного подхода в мировой педагогике.
- 10.2.15.** Понятие компетенций и компетентностей. Компетентностная модель специалиста.
- 10.2.16.** Современные образовательные технологии в высшей школе.
- 10.2.17.** Проектирование и применение современных информационных образовательных технологий в вузе.
- 10.2.18.** Методы активного обучения.
- 10.2.19.** Творчество как предмет изучения философии, психологии, педагогики. Объективное и субъективное творчество. Репродукция и творчество.
- 10.2.20.** Понятие профессионального творчества. Развитие профессионального творчества специалистов в вузе и особенности профессионального творчества преподавателя.
- 10.2.21.** Мотивация, креативность, рефлексия, эмпатия и технологическая готовность как компоненты профессионального творчества специалиста.
- 10.2.22.** Проблема диагностики творчества. Методы диагностики творческих способностей. Технологии профессионально-творческого развития и саморазвития преподавателя вуза.
- 10.2.23.** Современные тенденции развития высшего образования в России.
- 10.2.24.** Проблемы и перспективы модернизации высшего образования в условиях вхождения в «Болонский процесс».
- 10.2.25.** Краткая характеристика систем профессионального образования в мире. Примеры трех стран по выбору аспиранта.
- 10.2.26.** Конкурентоспособность специалиста как интегральная характеристика стремлений и способностей, как ориентация на самосовершенствование личностных и профессиональных качеств, способствующих росту его конкурентоспособности.
- 10.2.27.** Комплекс условий, обеспечивающих эффективность профессионально-личностного развития будущего специалиста в образовательном учреждении.
- 10.2.28.** Сущность и особенности профессионального воспитания будущих специалистов. Роль культурно-антропологического подхода в трактовке личности профессионала. Сущность и проявления понятий «профессиональной воспитанности», «интеллигентности» специалиста.
- 10.2.29.** Основные задачи, принципы, компоненты содержания, инвариантная и вариативная составляющие профессионального воспитания будущего специалиста.
- 10.2.30.** Методики и технологии профессионального воспитания. Особенности формирования когнитивной, эмоциональной и деятельностно-практической сфер личности специалиста. Профессионально-важные качества и их значение в развитии личности специалиста.

11. Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе:

- традиционные технологии (лекции);
- проблемные лекции;
- лекции-презентации;

- деловая игра;
- дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания;

- круглый стол.

При организации самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами;

- подготовка рефератов;

- анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии:

аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Основная литература:

Таблица 7

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	В.И. Блинов	Методика преподавания в высшей школе: учебно-практическое пособие	М.: Юрайт	2014
2	Под ред. акад. РАО Н.В. Бордовской	Современные образовательные технологии: учебное пособие	М.: КНОРУС	2013
3	И.П. Пастухова	Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебно-методическое пособие	М.: Издательский центр «Академия»	2013
4	С.Д. Резник	Как защитить свою диссертацию: практическое пособие	М.: ИНФРА - М	2014
5	С.Д. Резник	Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие	М.: ИНФРА - М	2014

12.2. Дополнительная литература:

Таблица 8

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Е.В. Бережнова	Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебник	М.: Издательский центр «Академия»	2005
2	В.П. Беспалько	Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия): учебное пособие	М.: Издательство Московского психолого-соц. института; Воронеж: МОДЭК	2002

3	А.Гин	Приемы педагогической техники. Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: пособие для учителя	М.: Вита-Пресс	2005
4	Е.В. Головнева	Теория и методика воспитания: учебное пособие	М.: Высшая школа	2009
5	М.Т. Громкова	Психология и педагогика профессиональной деятельности: учебное пособие	М.: ЮНИТИ-ДАНА	2003
6	В.В. Гузеев	Методы и организационные формы обучения	М.: Народное образование	2001
7	И.Ф. Исаев	Профессионально-педагогическая культура преподавателя: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений	М.: издательский центр «Академия»	2002
8	Г.Б. Корнетов	История педагогики. Введение в курс «История образования и педагогической мысли»: учебное пособие	М.: УРАО	2003
9	Н.Н. Никитина	Введение в педагогическую деятельность: Теория и практика: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений	М.: «Академия»	2004
10	А.А. Орлов	Введение в педагогическую деятельность: практикум	М.: «Академия»	2004
11	Р.С. Пионова	Педагогика высшей школы: учебное пособие	Мн.: Вышэйшая школа	2005
12	Под ред. Г.А. Лукичева	Международные правовые акты и документы по развитию европейской интеграции в образовании и исследованиях: Европейское образовательное пространство: от Лиссабонской конвенции о признании до Болонского процесса	М.: Готика	2004
13	Под ред. д.пед.наук проф. Е.С. Полат	Теория и практика дистанционного обучения: учебное пособие для студентов вузов	М.: Издат. центр «Академия»	2004
14	И.Ф. Харламов	Педагогика: учебное пособие	М.: Гардарики	2005
15	Н.Е. Щуркова	Педагогическая технология	М.: Педагогическое общество России	2005

12.3. Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" URL: <http://sf-misis.ru/content/federalnye-zakony-zakony-rf>.
2. Журнал «Высшее образование в России». Библиотека СТИ НИТУ «МИСиС», URL: <http://www.vovr.ru/>.
3. Журнал «Человек и образование». URL: <http://obrazovanie21.narod.ru/>.
4. Педагогическая библиотека. URL: <http://pedlib.ru/katalogy>.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

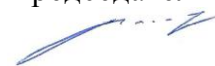
13.1. Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды) не требуются.

13.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

Кафедра располагает материально-технической базой. Для обеспечения данной дисциплины имеются: оборудованная аудитория, технические средства обучения, видеоаппаратура, учебники, учебные пособия.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ»

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение
направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного(-ых) плана(-ов) НИТУ «МИСиС» по направлению(-ям)

15.06.01 Машиностроение

(направление (-я) подготовки)

05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Автор(ы):

Макаров А.В. зав. кафедрой ТОММ, доцент, к.т.н.
(Фамилия И.О.) (должность, уч. звание, уч. степень) (Подпись)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта»

Протокол № 1 от 29.08.2017

Зав. кафедрой ТОММ А.В. Макаров
(кафедра, подпись, И.О. Фамилия)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины

научить:

- основным методам испытаний конструкционных материалов в машиностроительном производстве и методике их проведения.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих универсальных и общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способностью организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, технологических процессов, готовых изделий, в том числе с использованием цифрового измерительного оборудования (ПК-2)

- способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности выходных параметров технологических систем при изменении действия внешних возмущающих факторов, снижающих эффективность их функционирования (ПК-3)

- способностью проводить исследования причин появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению с использованием математических моделей технологических процессов (ПК-5)

- способностью осуществлять поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов,

- средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии (ПК-8)

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- основные методы испытаний конструкционных материалов в машиностроительном производстве и методику их проведения,

уметь:

- описывать свойства материалов по характерным признакам и выражать эти признаки в количественной форме,

- контролировать изменение свойств в процессе изготовления изделий,

- выявлять недопустимые изменения свойств материалов и выявлять их причину,
владеть:
 навыками работы на контрольно измерительном и испытательном оборудовании.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к вариативной (Б.1.2.3) части обязательных дисциплин программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.) или 108 академических часов, в том числе 36 часов аудиторных занятий и 72 часа самостоятельной работы.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по специальным и общинженерным дисциплинам в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, в объеме, предусмотренном Государственным образовательным стандартом.

3 Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	36
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72
Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ)	18
Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В)	36
Подготовка к зачету (З)	18
Всего:	108

3.2 Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Трудоёмкость по видам учебной работы (час.)			Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
			ЛЗ	СР	
1	Испытания при приложении статических нагрузок	16	4	12	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
2	Испытания при при-	16	4	12	Изучение вопросов, вынесенных

№ п/п	Раздел дисциплины	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)			Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
			ЛЗ	СР	
	ложении циклических нагрузок				на самостоятельную проработку
3	Испытания при приложении ударных нагрузок	16	4	12	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
4	Методы технологических испытаний	16	2	12	Исследовательское задание. Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
5	Акустические испытания	16	2	12	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
6	Электрические и магнитные методы контроля	14	2	12	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
	Итого:	108	18	72	

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

3.3 Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ лекции	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	Испытания при приложении статических нагрузок	4	[1-6]
2	Испытания при приложении циклических нагрузок	4	
3	Испытания при приложении ударных нагрузок	4	
4	Методы технологических испытаний	2	
5	Акустические испытания	2	
6	Электрические и магнитные методы контроля	2	
ИТОГО:		18	

3.4 Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
1	Испытания при приложении статических нагрузок	4
2	Испытания при приложении циклических нагрузок	4
3	Испытания при приложении ударных нагрузок	4
4	Методы технологических испытаний	2
5	Акустические испытания	2
6	Электрические и магнитные методы контроля	2
	Итого:	18

4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Вопросы для самостоятельной работы	2	11-12	1-6
Выполнение исследовательского задания	2	12	4

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме зачета.

5.1 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		4,8,10,11	1, 2, 3
Защита отчета по исследовательскому заданию		12	1,2

5.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов к зачету.

6 Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе: традиционные лекции; проблемные лекции; лекции-презентации; дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания.

При организации самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами; анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, семинаров, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Беляков, Н. В. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов: учебное пособие в 2-х частях [Текст] / Н.В. Беляков, В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
2. Григорьев, С. Н. Обеспечение качества деталей при обработке резанием в автоматизированном производстве: учебное пособие [Текст] / С.Н. Григорьев, А.Р. Маслов. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
3. Железнов, Г. С. Процессы механической и физико-химической обработки материалов: учебное пособие [Текст] / Г.С. Железнов, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
4. Борискин, В. П. Технология машиностроения: методическое пособие к выполнению исследовательского задания [Текст] / В.П. Борискин, А.В. Макаров. – Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2014. – 20 с.

Дополнительная литература:

5. Барботько, А. И. Основы теории математического моделирования: учебное пособие [Текст] / А.И. Барботько, А.О. Гладышкин. – Старый Оскол: ТНТ, 2009.
6. Быков, Ю. М. Анализ точности и стабильности процессов [Текст] / Ю.М.Быков, А.Г. Схиртладзе, С.Ю.Быков, С.А.Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
7. Быков, Ю. М. Испытания материалов [Текст] / Ю.М.Быков. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
8. Григорьев, С. Н. Технология обработки концентрированными потоками энергии: учебник [Текст] / С.Н. Григорьев, Е.В.Смоленцев, М.А. Волосова. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
9. Емельянов, С. Г. Размерный анализ в машиностроении: учебное пособие [Текст] / С.Г. Емельянов, А.М. Рудской, П.Н. Учаев, Е.А. Кудряшов, С.А. Сергеев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
10. Емельянов, С. Г. Теория резания: математическое моделирование и системный анализ: монография [Текст] / С.Г. Емельянов, С.В. Швец, А.И. Ремнев, С.А. Сергеев, Е.В. Павлов, Л.А. Ремнева. – Старый Оскол: ТНТ, 2010.
11. Загидуллин, Р. Р. Управление машиностроительным производством с помощью систем MES, APS, ERP: учебник [Текст] / Р.Р. Загидуллин. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
12. Клейменов, С. А. Обеспечение информационной безопасности машиностроительных предприятий: учебник в 2-х частях [Текст] / С.А. Клейменов, В.П. Мельников, А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.И. Петраков. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
13. Крахин, О. И. Сплавы с памятью. Основы проектирования конструкций: учебное пособие [Текст] / О.И. Крахин, А.П. Кузнецов, М.Г. Косов. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
14. Лазарева, Т. Я. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении структура и состав [Текст] / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф.Мартемьянов, А.С. Схиртладзе – Старый Оскол: ТНТ, 2010.
15. Меринов, В. П. Технология изготовления деталей: учебное пособие [Текст] / В.П. Меринов, А.М. Козлов, А.Г. Схиртладзе. – 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: ТНТ, 2010.
16. Петраков, Ю. В. Моделирование процессов резания: учебное пособие [Текст] / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
17. Петраков, Ю. В. Автоматическое управление процессами резания: учебное пособие [Текст] / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
18. Разуваев, А. В. Ресурсосбережение в машиностроении: учебное пособие [Текст] / А.В. Разуваев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
19. Сметанин, В. И. Диагностика дефектов, разрушений и брака на машиностроительном предприятии: монография [Текст] / В.И. Сметанин, С.А. Соколов, С.А. Колегов. – Старый

Оскол: ТНТ, 2011.

20. Схиртладзе, А. Г. Проектирование и производство заготовок. Учебник [Текст] / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.В. Макаров. – Старый Оскол: ТНТ, 2005.
21. Учаев, П. Н. Оптимизация инженерных решений в примерах и задачах: учебник [Текст] / П.Н. Учаев, С.А. Чевычелов, С.П. Учаева. Старый Оскол: ТНТ, 2011.
22. Худобин, Л. В. Базирование заготовок при механической обработке [Текст] / Л.В. Худобин, М.А. Белов, А. Н. Унянин и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.

Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

Электронная библиотека «МИСиС».

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru.

Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей WebofScience.

Университетская информационная система Россия.

Электронный читальный зал в БГТУ им. В.Г. Шухова.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

Лаборатории кафедры технологии и оборудования в металлургии и машиностроении (лаборатория формообразования, САПР, технологии конструкционных материалов).

Научно-исследовательская лаборатория вибрационной техники и технологий.

Мультимедийные аудитории для чтения лекций с использованием презентаций по курсу.

Персональные компьютеры лаборатории САПР.

8.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

Комплекс мультимедийных исследовательских работ.

Программное обеспечение: САПР «Компас», система автоматизации технологической подготовки производства «Вертикаль», САПР «SolidWorks», «SYMPPlus» V5.1.

Методическое обеспечение курса (электронный ресурс).

Компьютерные тесты по теоретической части курса.

Курс лекций в электронном виде.

Презентации по курсу.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН

А.В. Макаров
«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
**«УПРАВЛЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ
ПРОИЗВОДСТВОМ
С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ MES, APS, ERP»**

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение
направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями
ФГОС ВО, учебного(-ых) плана(-ов) НИТУ «МИСиС» по направлению(-ям)

15.06.01 Машиностроение

(направление (-я) подготовки)

05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Автор(ы):

Макаров А.В. зав. кафедрой ТОММ, доцент, к.т.н.
(Фамилия И.О.) (должность, уч.звание, уч.степень) (Подпись)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта»

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой _____
(кафедра, подпись, И.О.Фамилия)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины — ознакомить аспирантов с современными системами планирования и управления машиностроительным производством.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций для направлений компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности выходных параметров технологических систем при изменении действия внешних возмущающих факторов, снижающих эффективность их функционирования (ПК-3);
- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-6);
- способностью использовать проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств (ПК-7);
- способностью осуществлять поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии (ПК-8).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- Основные термины и определения,
- Задачи управления машиностроительным производством,
- Концепцию CALS,
- Системы планирования ERP, APS, MES,

уметь:

- Строить алгоритмы планирования,
- Строить обобщенные модели представления разработки технологического процесса во времени,
- Выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции,

владеть:

- Навыками планирования машиностроительного производства с помощью систем MES, APS, ERP.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к вариативной части (дисциплины по выбору) (Б1.В.ДВ.1) образовательной программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.) или 108 академических часов, в том числе 36 часов аудиторных занятий и 72 часа самостоятельной работы.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по специальным и общинженерным дисциплинам в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, в объеме, предусмотренном Государственным образовательным стандартом.

3 Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	36
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72
Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ)	18
Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В)	18
Подготовка к экзамену (Э)	36
Всего:	108

3.2 Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоёмкость по видам учебной работы (час.)			Формы само- стоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
			ЛЗ	СР	
1	Задачи управления машиностроитель- ным производством; этапы создания АСУП и концепция CALS; управление и планирование в системах класса ERP	36	8	18	Изучение во- просов, выне- сенных на са- мостоятельную проработку

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)			Формы само- стоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
			ЛЗ	СР	
2	Системы планирования класса APS; системы планирования класса MES; модели планирования в MES; особенности построения алгоритмов планирования	26	8	18	Изучение во- просов, выне- сенных на са- мостоятельную проработку
3	Управление технологическими процес- сами; обобщенная модель представле- ния разработки технологического про- цесса во времени; анализ систем разра- ботки технологического процесса на основе попереходной технологии; метод формирования операций на базе попе- реходной технологии в системе ОКП; моделирование производственных про- цессов; аналитические модели произ- водственных систем; имитационное мо- делирование технологических процес- сов	40	12	18	Изучение во- просов, выне- сенных на са- мостоятельную проработку
4	Моделирование производственных про- цессов; аналитические модели произ- водственных систем; имитационное мо- делирование технологических процес- сов	26	8	18	Изучение во- просов, выне- сенных на са- мостоятельную проработку
ИТОГО:		108	36	72	

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

3.3 Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раз- дела	№ лек- ции	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	1	Задачи управления машиностроительным производством; этапы создания АСУП и концепция CALS; управление и планирование в системах класса ERP	8	1
2	2	Системы планирования класса APS; системы планирования класса MES; модели планирования в MES; особенности построения алгоритмов планирования	8	1
3	3-4	Управление технологическими процессами;	12	1

		обобщенная модель представления разработки технологического процесса во времени; анализ систем разработки технологического процесса на основе попереходной технологии; метод формирования операций на базе попереходной технологии в системе ОКП; моделирование производственных процессов; аналитические модели производственных систем; имитационное моделирование технологических процессов		
4	5-6	Моделирование производственных процессов; аналитические модели производственных систем; имитационное моделирование технологических процессов	8	1
ИТОГО:			36	

3.4 Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
4	Моделирование производственных процессов; аналитические модели производственных систем; имитационное моделирование технологических процессов	4
Итого:		4

4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Вопросы для самостоятельной работы	2	11-12	1, 2, 3
Выполнение исследовательского задания	2	12	1,2

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме экзамена.

5.1 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		4,8,10,11	1, 2, 3
Защита отчета по исследовательскому заданию		12	1,2

5.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов к экзамену.

6 Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе: традиционные лекции; проблемные лекции; лекции-презентации; дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания.

При организации самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами; анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, семинаров, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Загидуллин, Р. Р. Управление машиностроительным производством с помощью систем MES, APS, ERP: учебник [Текст] / Р.Р. Загидуллин. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.

Дополнительная литература:

2. Барботько, А. И. Основы теории математического моделирования: учебное пособие [Текст] / А.И. Барботько, А.О. Гладышкин. – Старый Оскол: ТНТ, 2009
- Петраков, Ю. В. Моделирование процессов резания: учебное пособие [Текст] / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
3. Емельянов, С. Г. Теория резания: математическое моделирование и системный анализ: монография [Текст] / С.Г. Емельянов, С.В. Швеиц, А.И. Ремнев, С.А. Сергеев, Е.В. Павлов, Л.А. Ремнева. – Старый Оскол: ТНТ, 2010.
4. Лазарева, Т. Я. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении структура и состав [Текст] / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф.Мартемьянов, А.С. Схиртладзе – Старый Оскол: ТНТ, 2010.
5. Петраков, Ю. В. Автоматическое управление процессами резания: учебное пособие [Текст] / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.

Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

13. Электронная библиотека «МИСиС».
14. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE.
15. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru.
16. Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей WebofScience.
17. Университетская информационная система Россия.
18. Электронный читальный зал в БГТУ им. В.Г. Шухова.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

19. Лаборатории кафедры технологии и оборудования в металлургии и машиностроении (лаборатория формообразования, САПР, технологии конструкционных материалов).
20. Научно-исследовательская лаборатория вибрационной техники и технологий.
21. Мультимедийные аудитории для чтения лекций с использованием презентаций по курсу.
22. Персональные компьютеры лаборатории САПР.

8.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

13. Комплекс мультимедийных исследовательских работ.
14. Программное обеспечение: САПР «Компас», система автоматизации технологической подготовки производства «Вертикаль», САПР «SolidWorks», «SYMPPlus» V5.1.
15. Методическое обеспечение курса (электронный ресурс).
16. Компьютерные тесты по теоретической части курса.
17. Курс лекций в электронном виде.
18. Презентации по курсу.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
**«РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В
МАШИНОСТРОЕНИИ»**

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение
направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного(-ых) плана(-ов) НИТУ «МИСиС» по направлению(-ям)

15.06.01 Машиностроение

(направление (-я) подготовки)

05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Автор(ы):

Макаров А.В.	зав. кафедрой ТОММ, доцент, к.т.н.
(Фамилия И.О.)	(должность, уч.звание, уч.степень) (Подпись)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры

«Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта»

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой _____
(кафедра, _____ подпись, _____ И.О.Фамилия)

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины: - ознакомить аспирантов с основными направлениями ресурсосбережения на современном машиностроительном предприятии.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций для направлений компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности выходных параметров технологических систем при изменении действия внешних возмущающих факторов, снижающих эффективность их функционирования (ПК-3);
- способностью использовать проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств (ПК-7);
- способностью осуществлять поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии (ПК-8).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- Основные термины и определения,
- Показатели ресурсосодержания, ресурсоэкономичности, ресурсоемкости, энергоемкости,
- Основные направления ресурсосбережения на современном машиностроительном предприятии,

уметь:

- Выбирать рациональные пути повышения ресурсосбережения предприятия.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к вариативной части (дисциплины по выбору) (Б1.В.ДВ.1) образовательной программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.) или 108 академических часов, в том числе 24 часа аудиторных занятий и 84 часа самостоятельной работы.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по специальным и общинженерным дисциплинам в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, в объеме, предусмотренном Государственным образовательным стандартом.

3 Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	36
Лекционные занятия (ЛЗ)	36
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72
Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В)	36
Подготовка к экзамену (Э)	36
Всего:	108

3.2 Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)			Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
			ЛЗ	СР	
1	Показатели ресурсосодержания; показатели ресурсоэкономичности; показатели ресурсоемкости (по технологичности); показатели энергоемкости;	36	12	24	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
2	Источники энергосбережения; направления решения проблем энергосбережения машиностроительных предприятий;	36	12	24	Изучение вопросов, вынесенных на са-

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)			Формы самостоятельной работы
		всего	очная форма обучения		
			ЛЗ	СР	
	когенерация; утилизация теплоты; примеры реализации систем утилизации теплоты; теплоизоляция зданий; повышение эффективности систем отопления; показатели утилизируемости вещества, материала, изделия, продукции, а также отходов производства и потребления.				самостоятельную проработку
3	Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию; обращение с отходами; этапы технологического цикла; документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления.	36	12	24	Изучение вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку
ИТОГО:		108	36	84	

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

3.3 Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раздела	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	Показатели ресурсосодержания; показатели ресурсоэкономичности; показатели ресурсоемкости (по технологичности); показатели энергоемкости;	12	[1]
2	Источники энергосбережения; направления решения проблем энергосбережения машиностроительных предприятий; когенерация; утилизация теплоты; примеры реализации систем утилизации теплоты; теплоизоляция зданий; повышение эффективности систем отопления; показатели утилизируемости вещества, материала, изделия, продукции, а также отходов производства и потребления.	12	[1]
3	Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию; обращение с отходами; этапы технологического цикла; документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления.	12	[1]
Итого:		36	

3.4 Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
2	Источники энергосбережения; направления решения проблем энергосбережения машиностроительных предприятий; когенерация; утилизация теплоты; примеры реализации систем утилизации теплоты; теплоизоляция зданий; повышение эффективности систем отопления; показатели утилизируемости вещества, материала, изделия, продукции, а также отходов производства и потребления.	12
Итого:		12

4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 5

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Вопросы для самостоятельной работы	2	11-12	1, 2, 3
Выполнение исследовательского задания	2	12	1,2

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме экзамена.

5.1 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 6

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		4,8,10,11	1, 2, 3
Защита отчета по исследовательскому заданию		12	1,2

5.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов к экзамену.

6 Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе: традиционные лекции; проблемные лекции; лекции-презентации; дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания.

При организации самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами; анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, семинаров, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Разуваев, А. В. Ресурсосбережение в машиностроении: учебное пособие [Текст] / А.В. Разуваев. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.

Дополнительная литература:

Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

2. Беляков, Н. В. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов: учебное пособие в 2-х частях [Текст] / Н.В. Беляков, В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
3. Загидуллин, Р. Р. Управление машиностроительным производством с помощью систем MES, APS, ERP: учебник [Текст] / Р.Р. Загидуллин. – Старый Оскол: ТНТ, 2011.
4. Лазарева, Т. Я. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении структура и состав [Текст] / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф.Мартемьянов, А.С. Схиртладзе – Старый Оскол: ТНТ, 2010.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

1. Учебные лаборатории кафедры технологии и оборудования в металлургии и машиностроении (лаборатория формообразования, САПР, технологии конструкционных материалов).
2. Научно-исследовательская лаборатория вибрационной техники и технологий.
3. Мультимедийные аудитории для чтения лекций с использованием презентаций по курсу.
4. Плакаты.
5. Наглядные пособия.
6. Персональные компьютеры лаборатории САПР.

Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

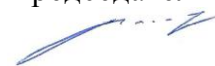
23. Электронная библиотека «МИСиС».
24. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE.
25. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru.
26. Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей WebofScience.
27. Университетская информационная система Россия.
28. Электронный читальный зал в БГТУ им. В.Г. Шухова.

8.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Программное обеспечение: САПР «Компас», система автоматизации технологической подготовки производства «Вертикаль», САПР «APM WinMachin», САПР «SolidWorks», «SYMPPlus» V5.1, расчетно-информационная система «Электронный справочник конструктора».
2. Методическое обеспечение курса (электронный ресурс).
3. Компьютерные тесты по теоретической части курса.
4. Курс лекций в электронном виде.
5. Презентации по курсу.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ»

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение
направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Цель изучения дисциплины «История педагогики и образования» – предоставить аспирантам возможности для ознакомления с феноменом образования в его историческом развитии.

Задачи дисциплины:

- в процессе изучения истории образования объяснить смысл и содержание феномена образования;
- выделить ключевые моменты в становлении педагогической мысли;
- на основе работы с историко-педагогической литературой научить аспирантов выявлять ключевое содержание педагогических систем, идей, явлений;
- актуализировать педагогические знания с учетом личного педагогического опыта аспирантов.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **универсальных** компетенций:

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **общепрофессиональных** компетенций:

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- этапы развития образования;
- наиболее значимые педагогические теории и концепции, определившие становление педагогической науки;

уметь:

- раскрывать связь целей, содержания, организации воспитания с уровнем и особенностями развития общества в целом, его культуры и науки в каждую историческую эпоху;
- ориентироваться в культурно-историческом разнообразии образовательных ценностей;
- использовать элементы историко-педагогического опыта в своей образовательной деятельности;

владеть:

- способами анализа и интерпретации историко-педагогического материала;
- способами ведения профессиональной деятельности в поликультурной среде, учитывая особенности социокультурной ситуации развития.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «История педагогики и образования» входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа, в том числе 24 часа аудиторных занятий и 48 часов самостоятельной работы.

Изучение дисциплины «История педагогики и образования» опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах «Педагогика и психология», «История».

Знания по истории педагогики и образования помогут формированию у аспирантов понимания путей развития теории и практики образования и обучения, осмысления целей, организации и методов педагогической деятельности в различные исторические периоды.

3 ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе: Лекционные занятия (ЛЗ) Научно-практические занятия (НПЗ) Семинары (С) Исследовательские лабораторные работы (ИЛР) Индивидуальные консультации (К)	24 24 -
Самостоятельная работа (СР), в том числе: Выполнение комплексных расчетно-исследовательских работ (РИР) Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ) Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В) Подготовка к зачету (Э) Форма промежуточной аттестации (зачет)	48 20 20 8
Всего:	72

3.2 Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы са- мостоя- тельной ра- боты
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	История педагогики и образования как область педагогического знания.	7	2					5	Изучение литературы для подго- товки к за- чету.
2	Зарождение педагогической мысли на ранних этапах развития человечества. Развитие воспитания и школы в антич- ном мире.	6	2					4	Изучение литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.
3	Воспитание и образование в эпоху	7	2					5	Изучение

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы са- мостоя- тельной ра- боты
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
	Средневековья.								литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.
4	Педагогическая мысль эпохи Возрож- дения.	6	2					4	Изучение литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.
5	История образования и педагогической мысли в XVII-XVIII вв.	7	2					5	Изучение литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.
6	История образования и педагогической мысли в Западной Европе XIX-начало XX вв.	8	6					4	Изучение литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.
7	История образования и педагогической мысли в России XIX-начало XX вв.	8	4					4	Изучение литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы са- мостоя- тельной ра- боты
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
8	Создание системы образования в Со- ветской России (1917 г. – 1980-е гг.).	6	2					4	Изучение литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.
9	Тенденции развития мирового образо- вательного процесса. Базовые концеп- ции развития современного образова- ния.	7	2					5	Изучение литературы для подго- товки к за- чету и от- ветов на вопросы самостоя- тельной ра- боты.
	Зачет	8						8	
	Всего	64	24					40	
	Итого	72							

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛЗ – исследовательские лабора-
торные занятия работа, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обуча-
ющихся;

3.3 Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раз- дела	№ лек- ции	Основное содержание	Кол-во ча- сов	Литература
1	1	Предмет истории педагогики и образования. Место педагогического знания в интеллектуальной истории Европы. Основные источники по истории педагогики и образования. Анализ источников.	2	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2. Электронные ресурсы: 4
2	2	Зарождение педагогической мысли на ранних этапах развития человечества. Наследие классической древности. История древнейших школ на Земле. Развитие воспитания и школы в античном мире. Воспитание у древних греков и римлян.	2	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2. Электронные ресурсы: 4
3	3	Воспитание и образование в эпоху Средневековья. Теория и практика образования в	2	Основная: 1,2. Дополнительная:

		Средние века.		1,2. Электронные ресурсы: 4
4	4	Педагогическая мысль эпохи Возрождения. Гуманисты эпохи Возрождения.	2	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2. Электронные ресурсы: 4
5	5	Зарождение и развитие педагогических традиций в Древней Руси и Московском государстве (X-XVI вв.). Развитие просвещения и педагогической мысли в Московском государстве XVII в. Школьное дело в России XVIII в. Педагогическая деятельность М.В. Ломоносова. Организация Московского университета.	2	
6	6-7	История образования и педагогической мысли в XVII-XVIII вв. Образование в Европе и США. Становление педагогики как самостоятельной научной дисциплины. Ребенок как субъект образования. Идея природосообразности в педагогике Я.А. Коменского. Визуализация образования у Я.А. Коменского. «Золотое правило дидактики». Значение метода в дидактике Я.А. Коменского. Классно-урочная система.	4	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2,3,4. Электронные ресурсы: 1,2,3,4.
		Английское Просвещение. «Воспитание джентльмена» Дж. Локка. Идея «естественного» образования у Ж.-Ж. Руссо.		
6	8	История образования и педагогической мысли в Западной Европе XIX- начало XX вв. «Элементарное образование» И.Г. Песталотци. Реформаторская педагогика и ее представители.	2	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2,3,4,5,6. Электронные ресурсы: 1,2,3,4.
7	9-10	История образования и педагогической мысли в России XIX- начало XX вв. Становление образовательной системы и общественно-педагогическое движение в России XIX в. Предпосылки развития научно-педагогических теорий в России. К.Д. Ушинский о народности воспитания. «Антропологический принцип» К.Д. Ушинского. Теория свободного воспитания Л.Н. Толстого).	4	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2,6. Электронные ресурсы: 1,2,3,4.
8	11	Создание системы образования в Советской России (1917 г. – 1980-е г). Педагогическая деятельность и воспитательная система А.С. Макаренко.	2	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2,5. Электронные ресурсы: 1,2,3,4.
9	12	Тенденции развития мирового образовательного процесса. Базовые концепции развития современного образования.	2	Основная: 1,2. Дополнительная: 1,2,5. Электронные ресурсы: 1,2,3,4.
		Итого:	24	

Тен

Программой дисциплины семинарские занятия не предусмотрены.

Программой дисциплины исследовательские лабораторные занятия не предусмотрены.

3.4 Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
5	Проблемная лекция «История образования и педагогической мысли в России XIX-начало XX вв.»	4
Итого:		4

4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 7

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Вопросы для самостоятельной работы	2	11-12	2,3,4,5,6

Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы.

- 4.1 Школа и воспитание в государствах Древнего Востока.
- 4.2 Греческое влияние в образовании Древнего Рима.
- 4.3 М. Монтессори о воспитании.
- 4.4 Опыт организации школ на основе реформаторской педагогики.
- 4.5 Первые школы Киевской Руси.
- 4.6 Учебная литература в XVI-XVII вв.
- 4.7 Екатерина II об образовании.
- 4.8 Систематизация русского образования в начале XIX века.
- 4.9 Классическое и реальное образование в российской школе второй половины XIX века.
- 4.10 Проблема семейного воспитания в работах П.Ф. Каптерева.
- 4.11 Теория и практика единой трудовой школы.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме зачета

5.1 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 5

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		4,8,10,11	2,3,4,5

5.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов для зачета.

Примерные вопросы для зачета.

- 5.2.1 Предмет истории педагогики и образования. Место педагогического знания в интеллектуальной истории Европы.
- 5.2.2 Развитие образования в условиях греческого полиса.
- 5.2.3 Феномен спартанского образования.
- 5.2.4 Средневековый монастырь как центр образования. Церковные и монастырские школы.
- 5.2.5 Возникновение европейского университета и идеал универсального знания. Организация учебы в средневековом университете.
- 5.2.6 Зарождение педагогических традиций в Древней Руси и Московском государстве (X-XVI вв.).
- 5.2.7 Общая характеристика образования в Европе и США в XVII-XVIII вв.
- 5.2.8 Становление педагогики как самостоятельной научной дисциплины.
- 5.2.9 Возникновение педагогики. Проблемы дидактики в работах Я.А. Коменского.
- 5.2.10 Английское Просвещение. «Воспитание джентльмена» Дж. Локка.
- 5.2.11 Идея «естественного» образования у Ж.-Ж. Руссо.
- 5.2.12 Развитие просвещения и педагогической мысли в Московском государстве XVII в.
- 5.2.13 Школьное дело в России XVIII в.
- 5.2.14 Педагогическая деятельность М.В. Ломоносова. Организация Московского университета.
- 5.2.15 Развитие образования и ведущих педагогических идей в Западной Европе 19 века.
- 5.2.16 «Элементарное образование» И.Г. Песталоцци.
- 5.2.17 Реформаторская педагогика и ее представители.
- 5.2.18 Становление образовательной системы и общественно-педагогическое движение в России 19 в.
- 5.2.19 Предпосылки развития научно-педагогических теорий в России.
- 5.2.20 «Антропологический принцип» К.Д. Ушинского.
- 5.2.21 Теория свободного воспитания Л.Н. Толстого.
- 5.2.22 Становление образовательно-воспитательной системы и ее организационно-методическое обеспечение.
- 5.2.23 Коллективистская педагогика А.С. Макаренко.

6 Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе:

- традиционные лекции;
- проблемные лекции;
- лекции-презентации.

– дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания.

При организации самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами;
- анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии:

аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, семинаров, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература:

Таблица 6

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Под ред. З.И. Васильевой	История педагогики и образования: учебник.	М.: Издательский центр «Академия»	2013
2	Джуринский А.Н.	История педагогики и образования. Учебник для бакалавров. 2-е изд., перераб. И доп.	М.: Юрайт, http://www.biblioclub.ru (доступ в СТИ НИТУ «МИСиС»)	2011

7.2 Дополнительная литература:

Таблица 7

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Г.Б. Корнетов	История педагогики. Введение в курс «История образования и педагогической мысли»: учебное пособие.	М.: УРАО	2003
2	Торосян В.Г.	История образования и педагогической мысли: Учебник для вузов.	М.: ВЛАДОС http://www.biblioclub.ru (доступ в СТИ НИТУ «МИСиС»)	2006
3	Сост. С.Д. Бабишин, Б.Н. Митюрков	Антология педагогической мысли Древней Руси и русского государства XIV-XVII вв.	http://www.biblioclub.ru (доступ в СТИ НИТУ «МИСиС»)	1985
4	Сост. И.А. Соловков	Антология педагогической мысли XVIII в.	http://www.biblioclub.ru (доступ в СТИ НИТУ «МИСиС»)	1985
5	Сост. П.А. Лебедев	Антология педагогической мысли России второй половины XIX- начала XX в.	http://www.biblioclub.ru (доступ в СТИ НИТУ «МИСиС»)	1990
6	Сост. П.А. Лебедев	Антология педагогической мысли России первой половины XIX в.	http://www.biblioclub.ru (доступ в СТИ НИТУ «МИСиС»)	1987

7.3 Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

5. Журнал «Высшее образование в России». Библиотека СТИ НИТУ «МИСиС», URL: <http://www.vovr.ru/>.
6. Журнал «Человек и образование». URL: <http://obrazovanie21.narod.ru/>.
7. Педагогическая библиотека. URL: <http://pedlib.ru/katalogy>.
8. Электронная онлайн библиотека. URL: <http://banauka.ru>.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

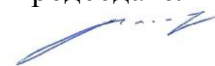
7.4 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды) не требуются.

7.5 Средства обеспечения освоения дисциплины

Кафедра располагает материально-технической базой. Для обеспечения данной дисциплины имеются: оборудованная аудитория, технические средства обучения, видеоаппаратура, учебники, учебные пособия.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ТЕХНОЛОГИИ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА
И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АСПИРАНТА ВУЗА»

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение
направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного плана СТИ НИТУ «МИСиС» по направлению 15.06.01 – Машиностроение

Автор(ы):

Пивоварова Л.Н. доцент, кандидат исторических наук, доцент

(Фамилия И.О.)

(должность, уч.звание, уч.степень)

РПД обсуждена на заседании кафедры

гуманитарных наук

Протокол №	6	от	23.06.2017
Зав. кафедрой	ГН		З.З. Мухина
	(кафедра)	подпись	(И.О.Фамилия)

РПД одобрена на заседании НМС

по направлению 15.06.01 Машиностроение

Протокол №1 от 30.08.2017
Председатель
НМСН А.В. Макаров

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке и инновациям

Репников Н.И.

Зав. аспирантурой

Кабулова Е.Г.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины «Технологии научного творчества и педагогической деятельности аспиранта вуза» - углубленное изучение основ научного профессионального творчества, технологий преподавательской деятельности аспиранта вуза.

Задачи дисциплины:

- развитие у аспирантов положительной мотивации к научно-исследовательской деятельности, творческому решению профессиональных задач;
- овладение опытом научной творческой деятельности аспиранта вуза.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих **универсальных и общих** для направлений компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участие в планировании научных исследований (ОПК-17 (направление – 22.06.01), ОПК-4 (направление – 09.06.01), ОПК-2 (направление - 38.06.01), ОПК-7 (направление - 08.06.01));
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-19 (направление – 22.06.01), ОПК-8 (направления – 15.06.01, 09.06.01, 08.06.01), ОПК-3 (направление - 38.06.01)).

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих профессиональных компетенций:

- способность выявлять ключевое содержание педагогических систем, идей, явлений (ПК-4);
- готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-6).

В результате освоения дисциплины (модуля) аспиранты будут

знать:

- особенности и логику научного исследования;
- виды педагогической деятельности преподавателя вуза;

уметь:

- формулировать тему научной работы и обосновывать ее актуальность;
- составлять программу научного исследования;
- анализировать результаты исследовательской работы;

владеть:

- навыками работы с научными источниками информации;
- навыками самостоятельного проведения исследовательской работы;
- навыками поведения в конкурентной среде.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к вариативной (Б1.В.ДВ.2) части общенаучного цикла дисциплин программы аспирантуры.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.) или 72 академических часа (час), в том числе 24 часа аудиторных занятий и 48 часов самостоятельной работы.

Изучение дисциплины «Технологии научного творчества и педагогической деятельности аспиранта вуза» опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах «Педагогика и психология», «Педагогика высшей школы».

2 Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля).

3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. час
Аудиторные занятия, в том числе:	24
Лекционные занятия (ЛЗ)	24
Научно-практические занятия (НПЗ)	
Семинары (С)	
Исследовательские лабораторные работы (ИЛР)	
Индивидуальные консультации (К)	
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	48
Выполнение комплексных расчетно-исследовательских работ (РИР)	
Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ)	
Изучение литературы для ответов на вопросы самостоятельной работы (В)	20
Подготовка к зачету (З)	20
Форма промежуточной аттестации (зачет)	8
Всего:	72

а. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы са- мостоя- тельной работы
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Содержание деятельности и модели- рование личностных качеств аспи- ранта вуза.	12	4					8	Изучение литерату- ры для подготовки к зачету и ответов на вопросы

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)							Формы са- мостоя- тельной работы
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛР	С	К	СР	
									самостоя- тельной работы.
2	Методология научной деятельности.	10	2					8	Изучение литерату- ры для подготовки к зачету и ответов на вопросы самостоя- тельной работы.
3	Подготовка и проведение научного исследования.	10	2					8	Изучение литерату- ры для подготовки к зачету и ответов на вопросы самостоя- тельной работы.
4	Работа над диссертацией.	16	8					8	Изучение литерату- ры для подготовки к зачету и ответов на вопросы самостоя- тельной работы.
5	Подготовка аспиранта к преподава- тельской деятельности.	16	8					8	Изучение литерату- ры для подготовки к зачету и ответов на вопросы самостоя- тельной работы.
	Итого:	64	24					40	
	Зачет							8	

Примечание: ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛЗ – исследовательские лабораторные занятия работа, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся;

б. Тематика аудиторных занятий

Тематика лекционных занятий

Таблица 3

№ раз-дела	№ лек-ции	Основное содержание	Кол-во часов	Литература
1	1	Содержание и характер деятельности аспиранта. Моделирование личностных качеств аспиранта. Требования к аспиранту современного вуза.	2	Основная: 1.
1	2	Значение ученой степени для специалиста. Диссертация – квалификационная работа кандидата наук. Виды диссертационных работ. Кто может считать себя ученым. Субъекты диссертационного процесса.	2	Основная: 1,2.
2	3	Содержание методологии научной деятельности. Принципы научной деятельности. Методы и средства научного исследования.	2	Основная: 1. Дополнительная: 1,2.
3	4	Методическая подготовленность аспиранта. Выбор темы исследования. Поиск и изучение литературных источников. Подготовка исследования. Анализ результатов исследования.	2	Основная: 1. Дополнительная: 2.
4	5-6	Композиция диссертационной работы. Рубрикация текста, язык и стиль изложения. Работа над текстом диссертации (таблицы, иллюстрации, формулы, цитаты и заимствования, библиографический список, приложения). Подготовка первого варианта диссертации.	4	Основная: 1. Дополнительная: 2.
4	7-8	Виды публикаций. Написание статьи. Подготовка доклада на конференцию. Написание методических рекомендаций, учебных пособий. Понятие о монографии. Соавторство. Внедрение результатов научного исследования (сфера реализации результатов исследования, требования к документам о внедрении). Автореферат диссертации (назначение, структура, содержание основных разделов).	4	Основная: 1,2. Электронные ресурсы: 1.
5	9-10	Содержание и модель качеств преподавателя вуза. Виды педагогической деятельности преподавателя. Участие аспиранта в научной работе кафедры, участие аспиранта в воспитательной работе со студентами. Учебное занятие (Подготовка, мотивация студенческой группы, речь преподавателя, организация обратной связи, конфликты на занятии, контроль качества занятия).	4	Основная: 1. Дополнительная: 1,2. Электронные ресурсы: 1,2,3.
5	11-12	Культура поведения аспиранта (отношения с научным руководителем, отношения с оппо-	4	Основная: 1,2.

		нентами, поведение аспиранта на кафедре). Научно-педагогическая школа (сущность научно-педагогической школы, формирование, развитие научно-педагогической школы, роль аспирантов как участников научно-педагогической школы). Работа аспиранта в конкурентной среде (понятие конкурентной среды, система формирования конкурентоспособности аспиранта, расширение кругозора, умение быть интересным, развитие долговременных деловых связей).		
		Итого:	24	

Тематика семинарских занятий

Программой дисциплины семинарские занятия не предусмотрены.

Тематика исследовательских лабораторных занятий

Программой дисциплины исследовательские лабораторные занятия не предусмотрены.

с. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 4

Таблица 4

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
5	Лекция-беседа «Как провести учебное занятие»	2
	Итого:	2

4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 7

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Вопросы для самостоятельной работы	2	11-12	1,2,3,4,5

Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы.

- 4.4 Специфика научного познания действительности.
- 4.5 Кто вправе называться ученым?
- 4.6 Каковы характеристики научной деятельности?
- 4.7 Разработайте собственную модель качеств аспиранта вуза. Проранжируйте качества.
- 4.8 От каких факторов зависит обоснованный выбор темы диссертационного исследования?
- 4.9 Что влияет на формирование конкурентоспособности молодого ученого?
- 4.10 Творческая личность преподавателя: проблемы изучения и оценки.
- 4.11 Структурные компоненты творческой деятельности преподавателя вуза.
- 4.12 Виды профессиональных мотивов преподавателя и их влияние на характер педагогического творчества.
- 4.13 Мастерство, творчество, новаторство как уровни профессионализма преподавателя.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме зачета

6 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Контрольные мероприятия текущего контроля.

Таблица 5

Вид контрольного мероприятия	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Устный опрос		3,4,5,9,12	1,2,3,4,5

6.4 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов для зачета.

Примерные вопросы для зачета.

- 6.4.01 Содержание деятельности аспиранта в вузе. В чем заключается профессиональная компетентность аспиранта?
- 6.4.02 Какие умения и личностные качества обеспечивают успешность обучения аспиранта?
- 6.4.03 Что включает в себя структура методологии научной деятельности? Раскройте смысл основных понятий.
- 6.4.04 Назовите особенности и объясните значение принципов научной деятельности.
- 6.4.05 Средства научного исследования.
- 6.4.06 Основные методы научных исследований и их содержание.
- 6.4.07 Методическая подготовленность аспиранта к написанию диссертации.
- 6.4.08 Методы сбора и обработки информации для диссертационного исследования.
- 6.4.09 Основные методы анализа результатов исследования, их предназначение.
- 6.4.10 Формирование композиции диссертационной работы. Требования к выбору стиля изложения диссертационного исследования.
- 6.4.11 Виды публикаций. Правила написания научной статьи.
- 6.4.12 Оформление документов о внедрении результатов диссертационного исследования.
- 6.4.13 Функции и составные части автореферата диссертации. Требования к оформлению автореферата.
- 6.4.14 Основные блоки модели качеств современного преподавателя.
- 6.4.15 Основные виды преподавательской деятельности. Характеристика каждого направления деятельности.
- 6.4.16 Роль аспиранта вуза в научной работе кафедры.
- 6.4.17 Виды воспитательной работы аспиранта со студентами вуза.
- 6.4.18 Учебное занятие: план проведения, выбор форм, методов, учебных материалов для его проведения.
- 6.4.19 Учебное занятие: этапы, принципы мотивации студенческой группы.
- 6.4.20 Учебное занятие. Обратная связь на занятии, оценка качества проведенного занятия.
- 6.4.21 Роль аспиранта как участника научно-педагогической школы.
- 6.4.22 Конкурентоспособность молодого ученого и преподавателя. Основные факторы формирования конкурентоспособности аспиранта вуза.

7 Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением различных видов и форм учебных занятий.

При аудиторной работе:

- традиционные лекции;
- проблемные лекции;
- лекции-презентации.

– дискуссии по самостоятельно подготовленному теоретическому материалу, предполагающие обобщение и систематизацию результатов самостоятельных эмпирических исследований, сопоставление с данными, опубликованными в литературе, соотнесение личного опыта аспиранта и обобщенного теоретического знания.

При организации самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение литературы по тематике дисциплины, работа с Интернет-ресурсами;
- анализ результатов самостоятельной работы.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии:

аудитория с мультимедийным оборудованием для проведения лекций, компьютерный читальный зал библиотеки СТИ НИТУ «МИСиС» с доступом в сеть Интернет.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.4 Основная литература:

Таблица 6

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Резник С.Д.	Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: Учебное пособие.	М.: ИНФРА-М	2014
2	Резник С.Д.	Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие.	М.: ИНФРА-М	2014

8.5 Дополнительная литература:

Таблица 7

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Пастухова И.П.	Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебное пособие для студ. учреждений средн. проф. образования.	М.: Издательский центр «Академия»	2013
2	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров.	М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»	2013

8.6 Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

9. Журнал «Высшее образование в России». Библиотека СТИ НИТУ «МИСиС», URL: <http://www.vovr.ru/>.
10. Журнал «Человек и образование». URL: <http://obrazovanie21.narod.ru/>.
11. Педагогическая библиотека. URL: <http://pedlib.ru/katalogy>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.4 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды) не требуются.

9.5 Средства обеспечения освоения дисциплины

Кафедра располагает материально-технической базой. Для обеспечения данной дисциплины имеются: оборудованная аудитория, технические средства обучения, видеоаппаратура, учебники, учебные пособия.

Блок №2 «Практики»

2.5 Программы практик

Общая характеристика Блока №2 «Практики».

Практики относятся к вариативной части программы аспирантуры.

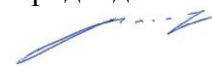
Целью практик является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогической). Программа аспирантуры по направлению 15.06.01 Машиностроение направленностью 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы предусматривает проведение педагогической практики.

Трудоёмкость педагогической практики определяет руководитель аспиранта в пределах, установленных учебным планом. Практика предполагает участие аспиранта в учебном процессе выпускающей кафедры и проводится в соответствии с индивидуальным планом аспиранта под руководством его руководителя. По практике предусмотрены ежегодные промежуточные аттестации в виде дифференцированного зачета.

Производственная исследовательская или производственная экспериментальная практика определяется индивидуальным планом аспиранта и должна проводиться на четвертом году обучения. Практика может быть стационарной (в структурных подразделениях организации) или выездной. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

для аспирантов
направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Педагогическая практика аспирантов относится к вариативной части программы аспирантуры и входит в блок №2.

Трудоемкость практики составляет от 8 до 90 зачетных единиц в зависимости от индивидуального плана аспиранта.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ПРАКТИКЕ

Цель практики - приобретение аспирантами профессиональных умений и навыков в подготовке, организации и проведении различного вида учебных занятий, формирования психолого-педагогического склада мышления, творческого отношения к делу, педагогической культуры и мастерства.

Педагогическая практика направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В результате педагогической практики аспиранты должны:

Знать:

- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-

воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов;

- порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения;
- приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях в аудитории;

уметь:

- формировать общую стратегию изучения дисциплины;
- конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины;
- применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины;
- разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий как традиционным способом, так и с использованием информационных технологий;
- активизировать познавательную и практическую деятельность студентов на основе методов и средств интенсификации обучения;
- реализовать систему контроля степени усвоения учебного материала;
- выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения;

овладеть:

- приемами лекторского мастерства;
- правилами и техникой использования современных информационных технологий при проведении занятий по учебной дисциплине;
- техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий;
- педагогической техникой преподавателя высшей школы;

иметь представление:

- об опыте формирования учебных планов и проведении реального образовательного процесса по специальностям подготовки специалистов;
- о педагогическом опыте лучших методистов кафедры, института и других вузов;
- об опыте использования информационных и педагогических технологий обучения в СТИ НИТУ «МИСиС» и других вузах.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится на кафедре, где обучается аспирант, как правило, на младших курсах обучения.

На первом году обучения проводится «условно лаборантско-инженерская» практика: аспирант знакомится с методикой и организацией учебного процесса и участвует в подготовке оборудования и средств для проведения учебных занятий. Аспирант знакомится с организацией и проведением занятий, посещая учебные занятия ведущих преподавателей кафедры, участвует в технической и отчасти методической подготовке занятий в установленном его индивидуальным планом объёме (в часах и по расписанию, или по графику с обязательной письменной отчетностью).

На втором курсе проводится «условно: ассистентская» практика под руководством руководителя аспиранта. Возможно в должности ассистента. Аспирант готовится к практическим, лабораторным и лекционным занятиям, проводит практические и лабораторные занятия, а также читает пробные лекции в установленном его индивидуальным планом объёме (в часах и по расписанию, или по графику с обязательной письменной отчетностью).

В случае необходимости, педагогическая практика может быть продолжена на третьем курсе «условно: преподавательская», во время которой аспирант совместно с руководителем выполняет различные виды учебной работы преподавателей: чтение лекций, подготовка и проведение практических занятий, руководство курсовым проектированием и выпускными работами студентов. Объём этого периода практики в часах определяется его индивидуальным планом.

При наличии вакантных должностей аспиранты могут зачисляться в установленном порядке на период педагогической практики на преподавательскую работу. При этом оплата

осуществляется в соответствии с трудовым договором.

Руководство практикой осуществляет руководитель аспиранта, который участвует в подготовке аспирантом лекций и практических занятий, а также контролирует учебную работу аспиранта.

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Освоение педагогического опыта ведущих преподавателей кафедры «Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта» и СТИ НИТУ «МИСиС»

Посещение отдельных лекций и других занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры, НИТУ «МИСиС» и (возможно) других вузов.

Обсуждение итогов учебных занятий с опытными методистами кафедры.

Участие в методической работе кафедры. Выступления на методическом семинаре.

Освоение лекторского мастерства и техники речи педагога

Приемы лекторского мастерства. Техника речи – элемент педагогической культуры преподавания. Речевая техника. Педагогическая культура преподавателя высшей школы. Методы, средства и приемы совершенствования лекторского мастерства и техники речи педагога.

Подготовка и проведение занятий со студентами

Подготовка текста лекции и средств наглядности. Разработка плана проведения лекции. Репетиция. Проведение лекции. Анализ и самооценка занятия.

Разработка плана проведения практического занятия. Подбор примеров (задач). Разработка плана занятия. Консультация студентов. Проведение занятия. Анализ и самооценка занятия.

Участие в приеме экзаменов и зачетов, защите курсовых работ и проектов

Ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов. Участие в приеме экзамена (зачета). Подведение итогов экзамена.

Изучение кафедральной методики по защите курсовых проектов и работ. Участие в защите курсовых работ студентами.

По итогам практики аспирант представляет письменный отчет с заключением заведующего кафедрой, на которой проходит практика; а также планы и тексты лекций, планы, задания и другие методические материалы для семинара, практического занятия или других проведенных на практике занятий. Педагогическая практика ежегодно завершается дифференцированным зачетом.

5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика строится на основе сочетания теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин, и практических занятий, проводимых в ходе практики: тренингов, репетиций, практикумов, по итогам которых опытные преподаватели предлагают индивидуальные рекомендации.

Обучение должно носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в непрерывной связи и взаимной обусловленности. Практическая отработка приемов лекторского мастерства и техники речи проводится на репетициях под руководством научного руководителя (руководителя педагогической практики) с таким расчетом, чтобы добиться раскованного, непринужденного и интересного изложения учебного материала.

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с личным планом прохождения педагогической практики, который утверждается заведующим кафедрой. В содержание педагогической практики следует включать:

- самостоятельную работу аспиранта по подготовке учебного занятия (лекции, семинара, практического занятия и т.п.) в аспекте предусмотренной учебной программой дисциплины;
- проведение учебного занятия в присутствии научного руководителя, ведущих преподавателей кафедры и опытных методистов;
- разбор и оценку занятия с указанием замечаний, предложений и рекомендаций аспиранту с целью повышения качества учебно-методической работы.

За время педагогической практики аспирант должен посетить все основные занятия, проводимые опытными методистами кафедры и вуза, принять участие в методических мероприятиях, проводимых на кафедре и в вузе; методических совещаниях, научно-методических конференциях, семинарах, на заседаниях кафедр и предметно-методических комиссий по вопросам методики обучения и воспитания студентов, на инструкторско-методических, показательных и открытых занятиях. Посещение учебных занятий ведущих методистов должно научить аспирантов проводить анализ уровня усвоения учебного материала, осуществлять контроль степени достижения поставленных целей, анализировать опыт использования разнообразных методов и форм обучения, активизации познавательной деятельности обучаемых.

6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. М.Я. Виленский, П.И.Образцов, А.И. Уман. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: Учебное пособие. Изд. второе / Под ред. В.А. Сластенина. – М.: Педагогическое общество России, 2005 – 192 с.
2. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. Пособие: 3-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 512 с.
3. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 208.
4. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 224 с.

Дополнительная:

5. Агеев В.Н., Древис Ю.Г. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование: Учебн. пособие в помощь авт. и ред./Под ред. Ю.Г.Древса. – М.: Моск. гос. ун-т печати. М.: МГУП, 2003. – 236 с.
6. Марченко А.Л. Актуальные вопросы разработки и использования электронных изданий и ресурсов в обучении электротехнике и электронике в вузе. – М.: МАТИ, 2010. – 272 с.
7. Резник С.Д. Управление кафедрой: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра – М., 2006, с. 322 – 392.

Блок №3 Научно-исследовательская работа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

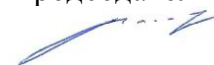
высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель НМСН



А.В. Макаров

«31»августа 2017 г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

подготовки аспирантов

направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:

очная

Старый Оскол 2017

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к вариативной части и входит в блок №3 программы аспирантуры. Трудоёмкость НИР составляет 192 зач. ед.

Научно-исследовательская работа и подготовка выпускной квалификационной работы проводится в течение всего периода обучения, ведется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и выполняется в отдельные периоды обучения одновременно с учебным процессом и с педагогической практикой. По НИР в конце каждого учебного года предусматривается промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Выполненная научно-исследовательская работа завершается написанием выпускной квалификационной работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НИР

Целью научно-исследовательской работы является получение и применение новых знаний с целью формирования следующих компетенций обучающегося:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

- способностью организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем производств (ПК-1);
- способностью организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, технологических процессов, готовых изделий, в том числе с использованием цифрового измерительного оборудования (ПК-2);
- способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности выходных параметров технологических систем при изменении действия внешних возмущающих факторов, снижающих эффективность их функционирования (ПК-3);
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4);
- способностью выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем производств с использованием современных технологий проведения научных исследований (ПК-5);
- способностью использовать проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств (ПК-6);
- способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств (ПК-7);
- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-8).

3 РЕАЛИЗАЦИЯ НИР

Научно-исследовательская работа аспирантов реализуется через авторские программы научных руководителей на основании индивидуальных планов работы аспирантов.

Научно-исследовательская работа (НИР) проводится в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и согласно ГОСТ 15.000-94 и ГОСТ 7.32-2001 должна включать:

- обзор научно-технических достижений в исследуемой области;
- патентные исследования;
- теоретические исследования;
- моделирование, макетирование;
- экспериментальные исследования.

Научно-исследовательская работа аспиранта, как правило, должна предполагать экспериментальные разработки, то есть выполнение работы, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование.

При составлении индивидуальных планов аспирантов в разделе «Научно-исследовательская работа» аспиранта и выполнение выпускной квалификационной работы следует определить характеристику научной работы согласно ГОСТ 7.32-2001: фундаментальная, поисковая или прикладная. При этом можно руководствоваться указанным стандартом, где эти виды работ определены следующим образом:

- результатом фундаментальных научных работ является расширение теоретических знаний, а также получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; создаются научные основы, методы и принципы исследований;

- поисковые научные работы увеличивают объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета; результатом таких работ является разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей;
- прикладные научные работы направлены на разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий; в результате разрабатываются рекомендации, инструкции, расчетно-технические материалы, методики и т.д.

Характеристика научной работы должна определить круг решаемых в диссертации задач и конкретизировать программу НИР аспиранта.

Для поисковых НИР, решаемые в диссертации задачи, могут быть:

- обоснование перспективных направлений развития техники, технологий, экономики, производства и т.д. (в том числе по результатам фундаментальных НИР);
- определение технических, экономических, экологических и других требований к объектам (изделиям), являющимся предметом исследований;
- выбор и обоснование направлений опытно-конструкторских или опытно-технологических работ, обеспечивающих создание новых объектов, входящих в них комплектующих изделий, разработку соответствующих технологических процессов, оборудования и т.п.;
- выбор и обоснование направлений прикладных НИР;
- исследование возможности и целесообразности использования частных технических решений для создания объектов (изделий) и их элементов с заданными характеристиками или параметрами.

Для прикладных НИР, решаемые в диссертации задачи, могут быть:

- создание научно-методических и нормативных документов (методик, стандартов, алгоритмов, программ и т.п.) для исследуемых объектов;
- изготовление моделей, макетов, стендов, экспериментальных образцов новых объектов (изделий), оборудования и т.д.;
- разработка технических заданий на изготовление новых объектов (изделий), в том числе комплектующих изделий;
- разработка технических заданий на изготовление нового технологического и испытательного оборудования для объектов, в том числе комплектующих изделий.

Программы (планы) научно-исследовательской работы аспиранта на каждый год и на весь период обучения, согласно ГОСТ 15.101-98, должны предусматривать следующие этапы работы:

1) Выбор направления исследований

с целью определения оптимального варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам;

2) Теоретические исследования

с целью получения достаточных теоретических результатов исследований для решения поставленных перед НИР задач.

При проведении теоретических исследований должен быть обоснован выбор (подход к разработке) моделей, методов, программ и (или) алгоритмов, позволяющие увеличить объем знаний для более глубокого понимания и путей применения новых явлений, механизмов или закономерностей.

3) Экспериментальные исследования с целью получения достоверных экспериментальных результатов исследований для решения поставленных перед НИР задач. Иными словами, целью экспериментальных исследований является выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости теоретических исследований и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.

Проводится систематизация и предварительная оценка полученных результатов и др.

4) Обобщение и оценка результатов исследований

с целью подведения итогов и обобщения результатов научно-технических исследований, выпуска обобщенной отчетной научно-технической документации по НИР, оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем (в том числе оценки создания конкурентоспособной продукции).

2.7 Оценочные средства промежуточных аттестаций по дисциплинам и практикам

2.7.1 Кандидатские экзамены

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации аспирантов по отдельным дисциплинам учебного плана.

Цель экзаменов – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Сдача кандидатских экзаменов планируется на первый год обучения по дисциплинам «История и философия науки» и «Иностранный язык» и последний год – кандидатский экзамен по специальности в виде Государственного экзамена итоговой аттестации.

Кандидатские экзамены являются составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров. Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения в случае успешной защиты диссертации ученой степени кандидата наук.

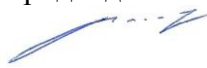
Сдаются следующие кандидатские экзамены:

- история и философия науки;
- иностранный язык;
- технология машиностроения.

Трудоемкость кандидатского экзамена соответствует 1 зачетной единице, или 36 академическим часам. Продолжительность приема экзамена у каждого аспиранта не должна превышать двух академических часов.

Программы кандидатских экзаменов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН
 А.В. Макаров
«31»августа 2017 г.

КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

подготовки аспирантов

направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Сдача кандидатского экзамена планируется на первый год обучения.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки является составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров. Сдача кандидатского экзамена обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Организация и прием кандидатского экзамена

1 Проверка подготовленного по истории научной дисциплины реферата. При наличии положительной оценки за реферат аспирант (соискатель) допускается к сдаче экзамена по философской части дисциплины.

2 Аспирант (соискатель) сдает экзамен по общим проблемам философии науки и философским проблемам соответствующей области знания в устной или письменной форме.

3 Оценка ответа соискателя (аспиранта) складывается из следующих составляющих:

- а) оценка за реферат по истории профильной дисциплины;
- б) оценка ответа по философии науки (общая часть);
- в) оценка за ответ по философским проблемам соответствующей области знания. В итоге получается оценка, которая определяется как средняя из вышеназванных, при условии, что они все положительные.

4 Необходимость пересдачи экзамена возникает только в случае смены темы диссертационной работы, приводящей к существенному изменению профиля подготовленной диссертации.

ВОПРОСЫ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

1 Общие проблемы философии науки

- 1. Соотношение науки, культуры и цивилизации.
- 2. Зарождение первых форм теоретического знания в античной культуре. Проблема соотношения чувственного и рационального познания.
- 3. Роль христианской теологии в формировании философии науки средневекового общества. Проблема соотношения веры и разума.
- 4. Особые формы средневекового знания: астрология и алхимия.
- 5. Идея создания «новой науки» в философии нового времени. Сенсуализм и рационализм. (Ф. Бэкон и Р. Декарт).
- 6. Философия науки в немецкой классической философии (И. Кант и Г. В.Ф. Гегель).
- 7. Позитивистская традиция в философии науки. Основные этапы развития позитивизма.
- 8. Многообразие форм знания и познавательной деятельности. Особенности научного познания.
- 9. Наука как познавательная деятельность, особая система знаний и социальный институт.
- 10. Понятие науки, ее структура и функции. Многообразие типов научного знания.
- 11. Источники, способы и пути научного познания. Соотношение категорий «эмпирическое» и «теоретическое» с категориями «чувственное» и «рациональное».
- 11. Всеобщие методы научного познания. Диалектика и метафизика.
- 12. Средства и методы эмпирического познания. Наблюдение, индукция, эксперимент.
- 13. Средства и методы теоретического исследования. Абстракция и идеализация, анализ и синтез, дедуктивный метод.
- 14. Понятие научной теории. Функции философии в научном познании.
- 15. Понятие научной истины. Основные и дополнительные критерии истины. Истина, заблуждение и ложь.

16. Научная истина в окружении паранаучного знания. Пределы научности в познании мира, общества и человека.
18. Основные модели развития науки.
19. Общие закономерности развития науки. Вопрос о «начале» и «конце» науки.
20. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
21. Творчество и наука.
22. Исторические типы научной рациональности: классический, неклассический и постнеклассический.
22. Наука и нравственность. Этические проблемы науки в XX веке.
23. Личность ученого. Социальная ответственность ученого и свобода научных исследований.
24. Наука и обыденное познание.
25. Наука и религия: проблема соотношения веры и знания.
26. Основные исторические типы соотношения философии и науки.
27. Наука и мировоззрение. Сциентизм и антисциентизм как основные формы отношения современного общества к науке.
29. Научная картина мира, ее становление и исторические формы.
30. Религиозные представления о мире в свете современной науки.
31. Философия и наука в контексте античной культуры.
32. Философия и наука в контексте средневековой культуры.
33. Становления опытной науки нового времени.
34. Особенности современной науки. Процессы интеграции и дифференциации наук.

2 Философские проблемы техники

1. Философия техники. Предмет, основные сферы и главные задачи философии техники.
2. Понятие техники и технологии.
3. Апология и критика техники в культуре: «технический оптимизм» и «технический пессимизм».
4. Основные модели соотношения науки и техники.
5. Техническая, инженерная, проектная и научная деятельность.
6. Понятие и основные принципы проектировочной деятельности.
7. Техника как предмет исследования естествознания.
8. Естественные и технические науки. Основные типы технических наук.
9. Исторические формы возникновения техники.
10. Техника в культуре древнего мира.
11. Техника в контексте античной культуры.
12. Техника в контексте средневековой культуры.
13. Техника в культуре возрождения и нового времени. Технические науки классического типа.
14. Особенности неклассических научно-технических дисциплин.
15. Специфика современной техногенной цивилизации и поиски выхода из ее кризиса.
16. Роль М.В. Ломоносова в развитии горной науки в России.
17. Развитие горной науки и техники в России в XVII - XX вв.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

7

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН

А.В. Макаров
«31»августа 2017 г.

**КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

подготовки аспирантов

направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Сдача кандидатского экзамена планируется на первый год обучения.

Кандидатский экзамен по иностранному языку является составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров. Сдача кандидатского экзамена обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Допуск к кандидатскому экзамену

В середине курса обучения по дисциплине «Иностранный язык» проводится зачет – предварительный допуск. К этому времени аспирант (соискатель) должен сдать не менее 50% индивидуального чтения (200 000 - 250 000 печатных знаков) и продемонстрировать развитие основных речевых умений, выносимых на экзамен.

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в конкретной научной сфере, поэтому в середине курса обучения по дисциплине «Профессионально-ориентированный иностранный язык» проводится зачет — предварительный допуск. К этому времени аспирант (соискатель) должен сдать не менее 50% индивидуального чтения (200 000 - 250 000 печатных знаков) и продемонстрировать развитие основных речевых умений, выносимых на экзамен.

Окончательный допуск проводится после сдачи аспирантом всего объема индивидуального чтения, с приложением письменного перевода 20 000 печатных знаков (12 страниц) или письменного реферата по прочитанной на иностранном языке литературе, словаря специальной лексики, выбранной из прочитанной литературы (150-200 терминов и терминологических словосочетаний) и списка прочитанной литературы. Допуск должен быть получен не менее чем за 7 дней до проведения экзамена.

Структура кандидатского экзамена по иностранному языку

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант (соискатель) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа: на *первом этапе* аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения. Объем текста – 15 000 печатных знаков.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе. *Второй этап* экзамена проводится устно и включает в себя три задания:

Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45–60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на иностранном языке (гуманитарные специальности) или на языке обучения (естественнонаучные специальности).

Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 2–3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке (гуманитарные специальности) и на языке обучения (естественнонаучные специальности).

Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

Содержание экзамена

1. Письменный перевод со словарем с иностранного языка на русский научного текста по узкой специальности аспиранта (соискателя). Объем текста - 2000 — 2500 печатных знаков. Время перевода - 45 минут.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

2. Передача на русском языке содержания прочитанного без словаря текста по специальности. Объем текста - 1500 - 2000 печатных знаков. Время выполнения — 2-3 минуты.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

3. Передача на иностранном языке содержания газетной статьи по общественно-политической тематике. Объем статьи - 2500 - 3000 печатных знаков. Время на подготовку-10-15 минут.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

4. Беседа на иностранном языке на темы, связанные со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

В приложении приведена таблица Программы-минимума (требований) кандидатского экзамена по иностранному языку.

Примерные темы для беседы на кандидатском экзамене:

1. Область научных интересов аспиранта (соискателя).
2. Научная работа кафедры аспиранта (соискателя).
3. Научная проблематика диссертационного исследования аспиранта (соискателя).
4. Участие в научных конференциях.
5. Современные тенденции развития горного дела в России и за рубежом.
6. Добыча полезных ископаемых и охрана окружающей среды.
7. Место горнодобывающей промышленности в современной экономике России.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Программа-минимум (требования) кандидатского экзамена по иностранному языку

Чтение					Устная речь			Письмо	Перевод		Аннотирование и реферирование		Лексика			Фонетика	Грамматика
Аудиторное				Внеаудиторное	Говорение		Аудирование	Изложение прочитанного и создание собственного текста	Письменный	Устный	Аннотирование	Реферирование	Общенаучная	Терминология по узкой специальности	Общий минимум	Корректировка основных навыков, приобретенных в школе и вузе	Корректировочный или продвинутый курс
Изучающее	Ознакомительное	Просмотровое	Поисковое	пп.1,2,3,4 в зависимости от установки	Сообщение (монолог)	Беседа (диалог)	Лекции, аудиозаписи (иностр)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
см. пп. 10,11	500 печ.зн/мин	1000 печ.зн/мин		10 стр/нед	фр/мин	фр/мин	250 слог/мин	Объем определяется индивидуально	2300 печ.зн. за 45 мин	5000 печ.зн. за 45 мин	5 аннотаций на иностранном языке	1 обзор. реферат на русском языке	1300 лекс. ед	500 лекс. ед	5500 лекс. ед	Автоматизм произношения всех звуков. синтагматическое членение предлож., интонац. оформл. предлож., ударение в слове, противопоставл. долготы и краткости и т.д.	Систематизация грамм. материала, характерного для научного и делового функционального стиля
Литература соответствующей научно-технической отрасли 150 тыс. печ.зн. Узко-специальная тематика: 350 тыс. печ.зн. (в том числе письменный перевод, аннотирование и реферирование 100 тыс. печ.зн.) Чтение газетных статей: 100 тыс. печ.зн. Общий объем: 600 тыс. печ.зн.					Доклад, сообщение, информация, выражение мнения	Диалог, возражение, сценка, сравнение, противопоставление, дискуссия	Аудирование сообщений в аудитории, прослушивание аудиозаписей	План-конспект, письм. воспроизвед., краткое излож. в письм. виде, письм. составление сообщений, докладов	Как эффективный способ контроля полноты и точности понимания	Как прием развития навыков и умений чтения	По отдельным статьям и монографиям	По всей прочитанной литературе	Вузовский минимум 3700 лекс. ед.				
													Многозначность, словообразование, фразовые глаголы, клише научного текста, формулы профессионального общения				

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»))

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель НМСН


А.В. Макаров
«31»августа 2017 г.

КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МАШИНЫ, АГРЕГАТЫ И ПРОЦЕССЫ»

подготовки аспирантов

направления 15.06.01 Машиностроение

направленности 05.02.13 Машины, агрегаты и процессы

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Программа кандидатского экзамена по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы подготовлена на основе разработок ведущих вузов России и определяет содержание и структуру курса обучения по данной дисциплине в аспирантуре, ее место значение в системе подготовки специалиста по машинам, агрегатам и процессам в различных отраслях машиностроения, а также требования, предъявляемых на кандидатском экзамене к уровню знаний соискателя ученой степени кандидата наук.

Программа соответствует паспорту специальности 05.02.13 согласно Номенклатуре специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. № 59 (зарегистрирован Минюстом России 20 марта 2009 г. № 13561), и отражает основные направления исследований по данной специальности в отрасли технических наук.

Программа экзамена для каждого аттестуемого уточняется научным руководителем (научным консультантом) с учётом области исследования.

Кандидатский экзамен по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы проводится с целью определения уровня знаний научного работника, претендующего на присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 в отрасли технических наук, занимающейся изучением связей и закономерностей на всех стадиях жизненного цикла (конструирование и расчет, изготовление, монтаж/демонтаж, наладка, эксплуатация, ремонт и испытания) машин и агрегатов и при разработке технологических процессов машиностроительных производств, связанных с созданием нового и совершенствованием существующего оборудования и производственных процессов в общем, станкостроительном, металлургическом, горном, нефтегазохимическом, транспортном и сельскохозяйственном машиностроении.

В основу настоящей программы положены следующие разделы науки: теплофизика, механика, машиноведение, химия, теории ползучести, трения и обработки давлением.

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России по машиностроению при участии Московского государственного вечернего металлургического института и Всероссийского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института металлургического машиностроения имени академика А.И. Целикова.

1. Задачи металлургического производства

Структура, продукты и грузопотоки современных металлургических заводов. Прогнозы производства металлов. Проблемы повышения качества производимого металла. Проблемы строительства современных металлургических агрегатов, повышения производительности труда и снижения удельных капитальных затрат. Структура и основные агрегаты современных металлургических заводов. Основные требования технологии металлургического производства к машинам и агрегатам.

2. Процессы, машины и агрегаты для подготовки шихтовых материалов к доменной плавке

Исходные материалы: железные руды, марганцевые руды, флюсы. Способы подготовки шихтовых материалов к доменной плавке. Дробление и сортировка. Обогащение. Окускование. Технология производства железорудных окатышей.

Устройство агломерационной фабрики. Машины агломерационной фабрики – конструкция и основные расчеты.

Устройство фабрики по производству окатышей. Машины и агрегаты фабрик по производству окатышей.

3. Процессы, машины и агрегаты доменных цехов

Устройство доменного цеха. Грузопотоки доменного цеха. Типы планировок доменного цеха. Устройство и схема работы доменной печи. Основные химические реакции, протекающие в доменной печи. Техничко-экономические показатели доменной плавки.

Прямое восстановление железа из руд. Основные химические реакции, протекающие при прямом восстановлении железа. Техничко-экономические показатели и перспективы прямого восстановления железа из руд.

Машины и агрегаты склада шихтовых материалов, типы и устройства механизированных складов. Типы и конструкции вагоноопрокидывателей. Расчет механизмов вагоноопрокидывателей с учетом режимов его работы; выбор электродвигателя. Типы и конструкции перегрузочных грейферных кранов. Расчет механизмов перегрузочного крана. Усреднительные комплексы машин. Штабелеукладчик. Заборщик-усреднитель. Лопастной питатель. Усреднительный комплекс машин мостового типа.

Механизмы и машины бункерной эстакады. Бункерная эстакада. Системы подачи шихтовых материалов к скиповому подъемнику. Рудный перегрузочный вагон. Расчет механизмов рудного перегрузочного вагона. Вагон-весы. Расчет механизмов вагон-весов. Конвейеры для загрузки бункеров. Механизмы конвейерной системы подачи шихтовых материалов к скиповому подъемнику.

Механизмы рассева и подачи кокса в скип. Система рассева и подачи кокса в скип. Механизмы для уборки коксовой мелочи.

Машины для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству доменной печи. Устройство скипового подъемника. Наклонный мост. Скипы. Скиповые лебедки. Расчет скипового подъемника. Система конвейерной подачи шихтовых материалов.

Колошниковое устройство доменной печи и его механизмы. Типовое двухконусное загрузочное устройство с электрическим приводом. Распределение шихтовых материалов при загрузке в доменную печь. Механизмы и машины для обслуживания леток доменных печей. Летки для выпуска чугуна и шлака из доменной печи. Типы и конструкции машин для вскрытия чугунной летки. Расчет механизмов сверлильной машины. Типы и конструкции машин для забивки чугунной летки (электрические пушки). Расчет механизмов электропушки (механизма поворота, механизма прижима, механизма выталкивания). Шлаковый стопор.

Механизмы и машины литейного двора. Типы и устройство литейного двора.

Чугуновозы и шлаковозы. Типы и конструкции чугуновозов. Определение моментов при кантовании ковша чугуновоза. Типы и конструкции шлаковозов. Определение моментов при опрокидывании чаши и устойчивости шлаковоза.

Процессы, машины и агрегаты для переработки жидких продуктов доменной плавки. Способы переработки жидких продуктов доменной плавки. Устройство отделения разливки чугуна. Типы и конструкции разливочных машин. Расчет производительности разливочной машины. Расчет мощности привода конвейера разливочной машины. Типы и конструкции устройств для кантования ковшей.

Агрегаты нагрева и подачи дутья в доменную печь. Способ нагрева и подачи дутья в печь. Комплекс воздухонагревателей доменной печи. Типы, устройство и работа воздухонагревателей. Газовые горелки и клапаны нагревательного тракта. Клапаны и фурменные приборы тракта горячего дутья: отсечной клапан, атмосферный клапан, фурменный прибор. Приводы клапанов.

4. Процессы, машины и агрегаты сталеплавильных цехов

Машины и агрегаты для разделки металлического лома и переработки стружки. Копровая разбивка лома. Разделка лома взрывным способом. Резка металлического лома на ножницах. Огневая резка металлического лома. Брикетировочные прессы. Пакетировочные прессы. Агрегаты для извлечения металла из шлаковых отвалов.

Миксерные отделения. Устройство миксерного отделения. Конструкции миксеров. Механизмы поворота миксера. Расчет привода механизма поворота миксера. Миксерные краны. Машины для скачивания шлака. Передвижные миксеры.

Производство стали в конверторах. Кислородно-конверторные цехи. Устройство конверторного цеха. Устройство кислородного конвертора. Выбор основных параметров конверторов. Основные процессы, протекающие в кислородном конверторе. Технологические режимы продувки. Техничко-экономические показатели кислородного конвертора.

Расчет механизма поворота конвертора. Механизмы подачи кислородной фурмы. Расчет механизмов перемещения и поворота кислородной фурмы. Механизированные системы транспортирования и загрузки сыпучих материалов и раскислителей. Механизированные системы загрузки скрапа в конвертор. Механизированные системы подачи чугуна. Механизация работ при ремонте кислородных конверторов. Механизация работ на вспомогательных участках кислородно-конверторных цехов.

Машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Классификация и типы МНЛЗ. Слябовые машины. Сортовые машины, Конструкция МНЛЗ. Оборудование разливочной площадки: подъемно-поворотные стенды стальковшей, тележка промковшей, промковши. Оборудование технологической линии МНЛЗ: кристаллизаторы, механизм качания кристаллизатора, зона вторичного охлаждения, тянуще-правильная машина, затравки, механизм уборки и хранения затравок, машины для резки на мерные длины, клеймители, холодильники. Электромагнитное перемешивание.

Расчет пропускной способности МНЛЗ. Расчет усилия вытягивания слитка. Законы качания кристаллизатора. Расчет параметров качания кристаллизатора.

МНЛЗ горизонтального типа. Оборудование технологической линии машин горизонтального типа.

Литейно-прокатные агрегаты для производства сортового проката.

Литейно-прокатные агрегаты для производства листового проката.

Машины для разлива стали в изложницы. Типы изложниц. Способы разлива стали. Разливка сверху. Сифонная разливка. Сталеразливочные ковши. Затворы сталеразливочных ковшей. Толкатели составов тележек с изложницами. Разливочные краны. Особенности расчета разливочных кранов.

Машины для раздевания слитков и подготовки изложниц. Краны для раздевания слитков. Машины для чистки и смазки изложниц. Механизация работ по подготовке изложниц и составов с изложницами.

Производство стали в электрических печах. Устройство и работа дуговых электрических печей. Технология выплавки стали в дуговых печах. Химические реакции, протекающие при плавке стали в дуговых печах.

Машины и агрегаты электросталеплавильных цехов. Классификация. Устройство и грузопотоки электросталеплавильных цехов. Конструкции механизмов электропечей. Регуляторы перемещения электродов дуговых электропечей. Крановые завалочные машины. Гидравлическая напольная завалочная машина. Машины для загрузки электропечей шлакообразующими материалами. Машины для горячего ремонта футеровки электропечей. Устройство и работа индукционных печей.

Электроннолучевая плавка металлов. Электрошлаковый переплав. Вакуумирование стали. Машины и агрегаты установок электрошлакового переплава стали. Машины и агрегаты установок для электронно-лучевой плавки. Машины и агрегаты установок для вакуумирования и производства синтетических шлаков.

Производство стали в мартеновских печах. Устройство мартеновской печи. Технико-экономические показатели мартеновской плавки. Машины и агрегаты мартеновских цехов.

5. Процессы, машины и агрегаты для получения цветных металлов и сплавов

Общие планировки заводов цветной металлургии. Структуры, продукты, грузопотоки. Оборудование складов сыпучих шихтовых материалов. Оборудование для бункерного хранения и дозирования. Конструкция и расчет питателей. Оборудование для классификации. Общие сведения о процессах. Конструкция и расчет грохотов. Процесс и оборудование для дробления и смешивания. Конструкция и элементы расчета основных механизмов дробилок и мельниц. Обоганительное оборудование. Процессы и оборудование для смешивания, окомкования и окускования. Оборудование для подачи сырых материалов к печи и для загрузки материалов в шихтоприготовительные и плавильные печи. Механическое оборудование топливных печей. Конструкция и расчет конвертеров горизонтальных, вертикальных фурмовщиков. Конструкция и элементы расчета печей – руднотермических, рафинировочных, вакуумно-дуговых, электронно-лучевых, электрошлакового переплава, плазменно-дуговых. Оборудование для рафинирования меди, никеля, электролиза магния, алюминия.

Оборудование для уборки жидкого металла. Разливочные машины и оборудование. Конструкция и расчет карусельных машин, ленточных машин, установок непрерывного и непрерывного литья.

6. Машины и агрегаты прокатного, трубного и волочильного производства

6.1. Процессы и оборудование для прокатки.

Назначение и классификация прокатных станов. Сортамент продукции, типы и назначение машин и агрегатов прокатных станов. Классификация станов по назначению, конструкции.

Основные принципы построения технологического процесса прокатки: режим и качество нагрева, температурные поля, технология многослитковой прокатки. Технология производства заготовок (обжимные станы – слябинг, заготовочные станы).

Конструкция и расчет обжимных и заготовочных станов, листовых станов горячей прокатки, сортовых станов горячей прокатки, проволочных станов и станов холодной прокатки.

Теория расчета энергосиловых параметров прокатных станов: давление при горячей и холодной прокатке, усилия при горячей и холодной прокатке, моменты при горячей и холодной прокатке. Выбор мощности привода и его проверка.

Главные линии рабочих клеток прокатных станов.

Конструкция и расчет основных узлов рабочих клеток станов: валков различных типов, подшипников (в том числе жидкостного трения), подушек, механизмов и устройств для установки и уравнивания валков, нажимных механизмов, станин рабочих клеток, устройств для уменьшения разнотолщинности проката, привода валков рабочей клетки, шпинделей, муфт, шестеренных клеток, редукторов.

Кинематические, прочностные и динамические расчеты. Выбор привода и его проверка.

Машины и агрегаты поточных технологических линий.

Ножницы с параллельными и наклонными ножами, дисковые ножницы, летучие ножницы, дисковые пилы, правильные машины, рольганги, подъемники, поворотные механизмы, толкатели, манипуляторы и кантователи.

Конструкция и расчет моталок, разматывателей, отгибателей.

Машины и агрегаты для отделки проката.

6.2. Процессы и оборудование для производства труб.

Классификация и сортамент труб. Основные процессы производства труб: горячедеформированных бесшовных труб, сварных труб и холоднодеформированных труб.

Конструкция и расчет станов для прошивки трубной заготовки.

Гидравлические трубопрутковые и прутковопрофильные прессы.

Агрегаты непрерывной печной сварки труб.

Трубоэлектросварочный стан Оборудование для формовки, сварки и калибровки, оборудование для резки и уборки труб.

Оборудование линии подготовки – разматыватели, правильные машины, ножницы, стыкосварочные машины, тянущие ролики, петлеобразователи, дисковые ножницы.

Современные конструкции формовочно-сварочных клетей. Двухвалковые сварочные узлы, многовалковые сварочные узлы и устройства, цепные опорно-сварочные узлы. Устройства для зачистки грата. Конструкция и расчет калибровочного инструмента.

Станы холодной прокатки труб. Назначение и классификация станов. Конструкция и расчет станов холодной прокатки труб (ХПТ), многониточных станов и роликовых станов холодной прокатки труб (ХПТР). Трубоволоочильные станы.

6.3. Волоочильные станы.

Элементы теории процесса волочения металлов.

Конструкция и расчет волочильного оборудования. Барабанные волочильные станы, станы однократного волочения, многократные волочильные станы со скольжением и без скольжения на промежуточных барабанах, поточные линии волочения, станы тракового типа.

7. Динамика, надежность и долговечность металлургических машин

Динамические расчет металлургических машин. Колебательные процессы в машинах. Расчет динамической модели механической системы. Динамические нагрузки в машинах при различном характере технологического нагружения. Динамические нагрузки в линии привода от упругих ударов в зазорах. Параметрические колебания. Автоколебания в металлургических машинах. Пути снижения динамических нагрузок в металлургических машинах. Влияние режима работы обжимных, рельсо-балочных, заготовочных, сортовых, листовых и универсальных станов на динамику главных линий.

Эксплуатационная надежность систем транспортирования материалов, полуфабриката и готовой продукции в металлургических цехах. Современные методы расчета эксплуатационной надежности.

Повышение долговечности основных элементов оборудования металлургических заводов. Выбор материалов и методов упрочняющей обработки деталей, полет агломерационных и обжиговых машин. Повышение срока службы деталей дробилок и грохотов. Стойкость и пути повышения долговечности деталей загрузочных устройств доменных печей. Пути повышения долговечности броневых плит по тракту перемещения шихтовых материалов. Повышение долговечности крановых колес. Срок службы и повышение долговечности элементов конвейерных систем. Повышение долговечности основных деталей завалочных и заправочных машин. Материалы и методы повышения долговечности прокатных валков и проводковой арматуры. Материал и методы повышения долговечности дисков пил и ножей для холодной и горячей резки металла. Ма-

териалы и методы повышения долговечности инструмента для деформирования металлов в холодном и горячем состоянии. Пути повышения долговечности шестерен, звездочек, валов, осей, деталей цепей и другого оборудования металлургических заводов.

Литература

1. Машины и агрегаты металлургических заводов, т. 1. – М.: «Металлургия», 1987, с. 440/ авт.: Целиков А.И., Полухин П.И., Гребеник В.М. и др./
2. Машины и агрегаты металлургических заводов. Т. 2. – М.: «Металлургия», 1988, с. 431 / авт.: Целиков А.И., Полухин П.И., Гребеник В.М. и др./
3. Машины и агрегаты металлургических заводов. Том 3. Машины и агрегаты для производства и отделки проката. Учебник для ВУЗов /А.И. Целиков, П.И. Полухин, В.М. Гребенник и др. – М.: Металлургия. 1988. – 680 с.
4. Машиностроение, Энциклопедия т.IV-5. – Машины и агрегаты металлургического производства /Н.В. Пасечник, В.М. Синицкий, В.Г. Дрозд и др. М.: «Машиностроение», 2000. 912 с.
5. Когос А.М. «Механическое оборудование волочильных и лентопрокатных цехов» - М.: «Металлургия», 1964, 392 с.
6. Динамика и прочность прокатного оборудования. – М.: «Металлургия», 1970, 488 с./ авт.: Иванченко Ф.К., Полухин П.И., Тылкин М.А., Полухин В.П./
7. Данилов Ф.А., Глейберг А.З., Балакин В.Г. «Горячая прокатка и прессование труб». – М.: «Металлургия», 1972, 591 с.
8. Коган Л.С., Санко А.И., Жук А.Я. Механическое оборудование заводов цветной металлургии. Часть 2. Механическое оборудование цехов для производства цветных металлов. М. «Металлургия», 1988 г. 328 с.

Вопросы по педагогике

1. Зарождение и основные тенденции развития высшего образования в России (17 век – начало 20 века).
2. Педагогическая практика и педагогические идеи в системе образования в России в 18 – 19 вв.
3. Система высшего образования в России в советский период и до конца 20-го века.
4. Педагогика высшей школы как отрасль научного знания и область профессиональной деятельности. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы.
5. Методологические основы педагогики высшей школы.
6. Современные образовательные парадигмы.
7. Понятие дидактики и дидактической системы. Сущность, структура и движущие силы процесса обучения.
8. Педагогические закономерности, принципы и методы обучения.
9. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
10. Основы педагогического контроля в высшей школе, позволяющие стимулировать обучение и влиять на поведение студентов.
11. Рейтинговый контроль: преимущества и недостатки. Проблемы реализации рейтингового контроля в образовательном процессе высшей школы.
12. Анализ понятия «качество высшего образования». Факторы, влияющие на качество образования.
13. Стандарт образования (ФГОС 3-го поколения).
14. История становления компетентностного подхода в мировой педагогике.

15. Понятие компетенций и компетентностей. Компетентностная модель специалиста.
16. Современные образовательные технологии в высшей школе.
17. Проектирование и применение современных информационных образовательных технологий в вузе.
18. Методы активного обучения.
19. Творчество как предмет изучения философии, психологии, педагогики. Объективное и субъективное творчество. Репродукция и творчество.
20. Понятие профессионального творчества. Развитие профессионального творчества специалистов в вузе и особенности профессионального творчества преподавателя.
21. Мотивация, креативность, рефлексия, эмпатия и технологическая готовность как компоненты профессионального творчества специалиста.
22. Проблема диагностики творчества. Методы диагностики творческих способностей. Технологии профессионально-творческого развития и саморазвития преподавателя вуза.
23. Современные тенденции развития высшего образования в России.
24. Проблемы и перспективы модернизации высшего образования в условиях вхождения в «Болонский процесс».
25. Краткая характеристика систем профессионального образования в мире. Примеры трех стран по выбору аспиранта.
26. Конкурентоспособность специалиста как интегральная характеристика стремлений и способностей, как ориентация на самосовершенствование личностных и профессиональных качеств, способствующих росту его конкурентоспособности.
27. Комплекс условий, обеспечивающих эффективность профессионально-личностного развития будущего специалиста в образовательном учреждении.
28. Сущность и особенности профессионального воспитания будущих специалистов. Роль культурно-антропологического подхода в трактовке личности профессионала. Сущность и проявления понятий «профессиональной воспитанности», «интеллигентности» специалиста.
29. Основные задачи, принципы, компоненты содержания, инвариантная и вариативная составляющие профессионального воспитания будущего специалиста.
30. Методики и технологии профессионального воспитания. Особенности формирования когнитивной, эмоциональной и деятельностно-практической сфер личности специалиста. Профессионально-важные качества и их значение в развитии личности специалиста.

2.7.2 Оценочные средства дисциплин (модулей) Блока №1

Оценочные средства промежуточной аттестации вариативных дисциплин приведены в рабочих программах соответствующих дисциплин.

2.7.3 Оценочные средства по педагогической практике

1. Зарождение и основные тенденции развития высшего образования в России (17 век – начало 20 века).
2. Педагогическая практика и педагогические идеи в системе образования в России в 18 – 19 вв.
3. Система высшего образования в России в советский период и до конца 20-го века.
4. Педагогика высшей школы как отрасль научного знания и область профессиональной деятельности. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы.
5. Методологические основы педагогики высшей школы.
6. Современные образовательные парадигмы.
7. Понятие дидактики и дидактической системы. Сущность, структура и движущие силы процесса обучения.
8. Педагогические закономерности, принципы и методы обучения.
9. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
10. Основы педагогического контроля в высшей школе, позволяющие стимулировать обучение и влиять на поведение студентов.
11. Рейтинговый контроль: преимущества и недостатки. Проблемы реализации рейтингового контроля в образовательном процессе высшей школы.
12. Анализ понятия «качество высшего образования». Факторы, влияющие на качество образования.
13. Стандарт образования (ФГОС 3-го поколения).
14. История становления компетентностного подхода в мировой педагогике.
15. Понятие компетенций и компетентностей. Компетентностная модель специалиста.
16. Современные образовательные технологии в высшей школе.
17. Проектирование и применение современных информационных образовательных технологий в вузе.
18. Методы активного обучения.
19. Творчество как предмет изучения философии, психологии, педагогики. Объективное и субъективное творчество. Репродукция и творчество.
20. Понятие профессионального творчества. Развитие профессионального творчества специалистов в вузе и особенности профессионального творчества преподавателя.
21. Мотивация, креативность, рефлексия, эмпатия и технологическая готовность как компоненты профессионального творчества специалиста.
22. Проблема диагностики творчества. Методы диагностики творческих способностей. Технологии профессионально-творческого развития и саморазвития преподавателя вуза.
23. Современные тенденции развития высшего образования в России.
24. Проблемы и перспективы модернизации высшего образования в условиях вхождения в «Болонский процесс».
25. Краткая характеристика систем профессионального образования в мире. Примеры трех стран по выбору аспиранта.
26. Конкурентоспособность специалиста как интегральная характеристика стремлений и способностей, как ориентация на самосовершенствование личностных и профессиональных качеств, способствующих росту его конкурентоспособности.
27. Комплекс условий, обеспечивающих эффективность профессионально-личностного развития будущего специалиста в образовательном учреждении.

28. Сущность и особенности профессионального воспитания будущих специалистов. Роль культурно-антропологического подхода в трактовке личности профессионала. Сущность и проявления понятий «профессиональной воспитанности», «интеллигентности» специалиста.
29. Основные задачи, принципы, компоненты содержания, инвариантная и вариативная составляющие профессионального воспитания будущего специалиста.
30. Методики и технологии профессионального воспитания. Особенности формирования когнитивной, эмоциональной и деятельностно-практической сфер личности специалиста. Профессионально-важные качества и их значение в развитии личности специалиста.

3. Итоговая (государственная) аттестация выпускников

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

3.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен представляет собой кандидатский экзамен по специальности научных исследований и сдается по программам дисциплине «Технология машиностроения».

3.2 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите

Осуществляется в течение 6 недель в конце последнего курса.

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны.

Аспирант представляет ВКР в виде специально подготовленной рукописи.

ВКР должна быть написана единолично, содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными решениями.

В ВКР, имеющей прикладное значение, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в ВКР, имеющей теоретическое значение, - рекомендации по использованию научных выводов.

Основные научные результаты ВКР должны быть опубликованы в научных изданиях. Результаты ВКР должны быть опубликованы хотя бы в двух ведущих рецензируемых журналах или изданиях. Перечень указанных журналов и изданий определяется Высшей аттестационной комиссией РФ.

Требования к структуре ВКР

Для ВКР устанавливается следующее структурное построение:

- 1 Введение.
- 2 Разделы основной части ВКР в виде нескольких глав.
- 3 Заключение в виде выводов и рекомендаций.
- 4 Библиографический список литературы по теме диссертации.
- 5 Приложения.

Введение, заключение, список литературных источников пишутся по определенным, установившимся правилам, следуя некоторому шаблону. При написании основной части диссертации и приложений необходим в основном нешаблонный, творческий подход, научный поиск.

Введение к диссертации состоит из следующих подразделов, располагаемых обычно в указанном порядке: «Актуальность исследования», «Цели и задачи исследо-

вания», «Объект исследования», «Предмет исследования», «Методологическая и теоретическая основа исследования», «Информационная база исследования», «Научная новизна исследования», «Практическая значимость работы», «Апробация результатов исследования».

Актуальность исследования (одна-две страницы) содержит положения и доводы, свидетельствующие в пользу научной и прикладной значимости решения проблемы, исследуемой в диссертации.

Цели и задачи исследования (до одной страницы) содержат формулировку главной цели, которая видится в решении основной проблемы диссертации, обеспечивающей внесение значимого вклада в теорию и практику.

Объект исследования представляет область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема.

Предмет исследования должен быть более узок и конкретен. Благодаря его формулированию в диссертации из общей системы, представляющей объем исследования, выделяется часть системы или процесс, протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом исследования.

Формулирование методологической и теоретической основы исследования (до одной страницы) обычно носит стандартный характер и сводится к утверждению, что такую основу составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области тех отраслей и направлений науки, к которым относится тема диссертации. Здесь же целесообразно выделить отдельной строкой использованные в диссертации методы исследования, такие, как методы системного анализа и исследования операций, математические, статистические методы, метод сравнений и аналогий, метод обобщений, метод натурного моделирования, метод экспертных оценок и др.

При составлении данного подраздела введения следует указать исследователей и ученых, причастных к используемой в диссертации методологической и теоретической базе исследований (список из 15-20 имен).

К методологическим основам и методам исследования тесно примыкает подраздел «Информационная база исследования», который иногда включается в состав предшествующего ему подраздела. В нескольких строчках данного подраздела указывается, что в числе информационных источников диссертации использованы: а) научные источники в виде данных и сведений из книг, журнальных статей, научных докладов и отчетов, материалов научных конференций, семинаров; б) статистические источники в виде отечественных и зарубежных статистических материалов, отчетов органов государственной, региональной, ведомственной статистики, материалов разных организаций, фондов, институтов; и) официальные документы в виде кодексов законов, законодательных и других нормативных актов, в том числе положений, инструкций, докладов, проектом; г) результаты собственных расчетов и проведенных экспериментов.

«Научная новизна исследования» (одна или две страницы) – подраздел введения играет особо важную роль. Научная новизна работы должна быть не только продекларирована, но и подтверждена. При этом к числу признаков, позволяющих утверждать о научной новизне диссертации, относятся:

- постановка новой научной проблемы;
- введение новых научных категорий и понятий, развивающих представление о данной отрасли знаний;
- раскрытие новых закономерностей протекания естественных и общественных процессов;
- применение новых методов, инструментов, аппарата исследования;
- разработка и научное обоснование предложений об обновлении объектов, процессов и технологий, используемых в экономике и управлении;
- развитие научных представлений об окружающем мире, природе, обществе.

В подразделе «Практическая значимость исследования» (полстраницы) перечисляются области прикладной деятельности, органы и организации, формы использования результатов выполненного исследования и рекомендаций, высказанных в диссертации.

Подраздел «Апробация результатов исследования» (полстраницы) содержит сведения о практической проверке основных положений и результатов диссертационной работы, а также областях научной, прикладной, учебной деятельности, в которых результаты исследования нашли применение. В этом же подразделе указывается, где и когда докладывались результаты исследований и были опубликованы.

Библиографический список. Составляется в алфавитном порядке в соответствии с фамилиями авторов литературных источников. Если автор источника не указан в списке (при наличии многих авторов, в случае сборников статей разных авторов или материалов, не обладающих индивидуальным авторством), в алфавит выстраиваются названия источников. Допускается построение списка по тематическому принципу, по хронологическому принципу и по видам издания (монографии, сборники, журнальные статьи и т. п.).

В библиографические списки не следует включать такие источники, как энциклопедии, справочники, научно-популярные издания, газетные статьи.

При использовании ссылок на иностранные источники, источники следует включать в библиографический перечень после списка источников на русском языке.

Ссылка на источник в тексте диссертации осуществляется посредством указания его алфавитного номера в квадратных скобках после изложения содержания источника или указания фамилии его автора.

Заключение. Содержит выводы из выполненного исследования и вытекающие из него рекомендации (от двух-трех до пяти-шести страниц машинописного текста).

На выводы и рекомендации, следующие из диссертационного исследования, должны:

- отражать результативность и значимость работы;
- входить в автореферат в том же виде, что и в диссертацию;
- стать основой в процессе подготовки решений о принятии диссертации к защите и о присуждении ученой степени.

Выводы должны обладать краткостью и четкостью, быть конкретными. Рекомендации должны быть сформулированы предметно и адресно.

Основная часть диссертации может строиться по системно-проблемному принципу, когда вся структура диссертации непосредственно и целиком «нанализируется» на научную проблему, решаемую в работе, т. е. проблема служит не только отправной позицией, но пронизывает насквозь всю работу. Диссертация строится по схеме: «сущность проблемы и ее постановка – предлагаемые способы решения проблемы – подтверждение и практическое значение результатов решения проблемы». Системность такой композиции состоит в разделении проблемы на составные части в виде подпроблем, решении отдельных подпроблем и дальнейшем сведении результатов решения подпроблем в общее решение всей проблемы.

Примерный макет содержания основной части кандидатской диссертации, структурированной по системно-проблемному принципу может иметь следующий вид:

Глава 1. Критический анализ состояния проблемы.

1.1 Развернутая постановка проблемы с учетом ее исходного состояния.

1.2 Точки зрения других авторов на проблему и пути ее решения. Анализ предшествующих работ.

1.3 Обоснование программы проведенных в диссертации исследований и принятого метода исследования.

1.4 Генеральный замысел решения проблемы – теоретическое и методическое обоснование.

Глава 2. Предлагаемые способы решения проблемы.

2.1 Расчленение проблемы на составляющие ее подпроблемы.

2.2 Способы и пути решения подпроблем.

2.3 Соединение результатов решения подпроблем и предлагаемое на этой основе решение всей проблемы.

Глава 3. Проверка и подтверждение результатов исследования.

3.1 Проверка предложенного способа решения проблемы на основе собственных расчетов, опытов, экспериментов, данных.

3.2 Сопоставление полученного результата с другими имеющимися данными, подтверждающее достоверность, прогрессивность, перспективность полученных в диссертации результатов.

3.3 Практическое приложение результатов решения проблемы.

3.4 Перспектива, которую открывают науке и практике итоги диссертационного исследования.

В зависимости от характера проблемы и отрасли знания содержание глав и параграфов изменяется, варьируется, но общие принципы построения диссертации в целом может быть сохранены.